

3.2 BACnet-Raumregler PCD7.LRxx, über die Android-App konfigurierbar und inbetriebnehmbar

3.2.1 Übersicht und Vorteile des Systems PCD7.LRxx

BTL®-gelisteter Raumregler PCD7.LRxx BACnet

Eine neue Art der Inbetriebnahme von Raumanwendungen – einfach über ein Android-Gerät und die RoomUp-App

Der BACnet-Raumregler der PCD7.LRxx-Serie ermöglicht eine effiziente und zeitsparende Inbetriebnahme und Prüfung der angeschlossenen Stellantriebe und Sensoren.

Die Raumregler besitzen universelle Eingänge, die für verschiedene Funktionen konfiguriert werden können, und dank ihrer Formfaktoren können sie in der elektrischen Unterverteilung installiert werden. Sie verfügen über eine Sylk-Bus-Schnittstelle zum Anschluss digitaler Raumbediengeräte.

Folgende Anwendungen können konfiguriert werden:

- ▶ Lüfterkonvektoren, Lüfter mit 1–3 Geschwindigkeiten oder Lüfter mit variabler Drehzahl
- ▶ Einlassluftklappensteuerung mit kombinierter Luftqualitätskontrolle und Temperaturregelung
- ▶ Gekühlte Decke
- ▶ Fußbodenheizung
- ▶ Heizkörperheizung
- ▶ Eine Mischung der vorgenannten Anwendungen

Vorteile

Ersparung der Programmierung

Schnelle und einfache Anwendungserstellung, da der Regler mit vorinstallierten, über die App konfigurierbaren Anwendungen ausgeliefert wird.

Schnelle, projektübergreifende Anwendungsinstallation – sobald ein Einzelraum konfiguriert ist, kann die Anwendungs-konfiguration über die RoomUp-App („Vorlagenkonzept“) einfach auf andere Räume erweitert werden.

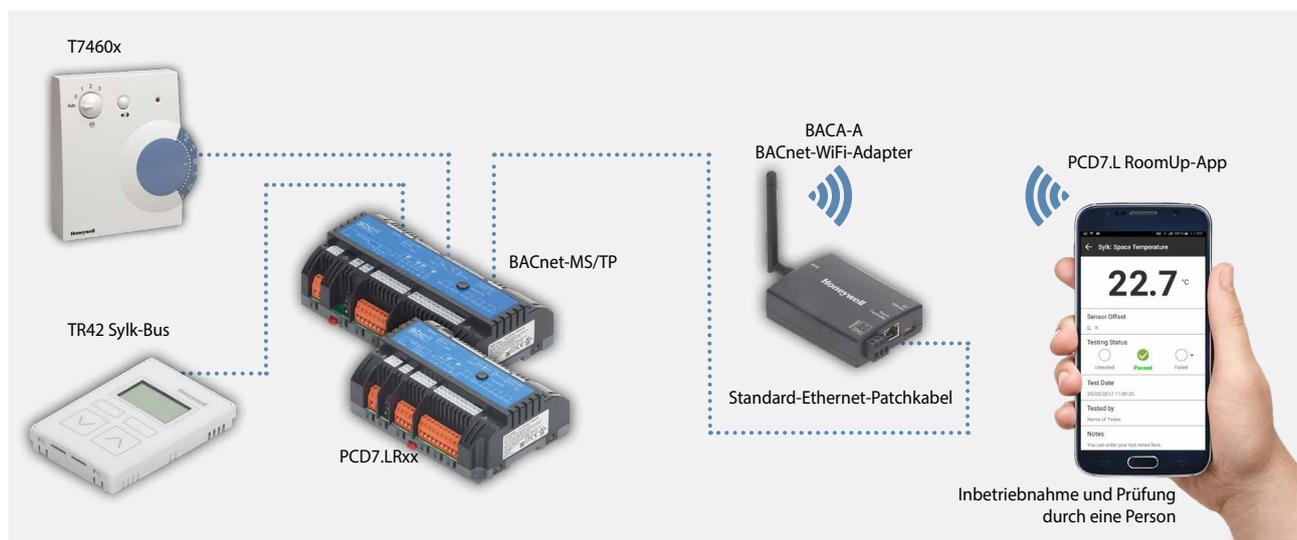
Vereinfachung der Installation

Zum Abdecken unterschiedlicher Installationsanforderungen kann der Regler universell auf DIN-Schienen, in kleinen Installationsgehäusen und auf Wänden (einschliesslich optionaler Anschlussabdeckungen) montiert werden.

Triac-Ausgänge können mit 24 VAC oder 230 VAC angesteuert werden.

Vereinfachung der Inbetriebnahme

Die Lösungen ermöglichen eine sehr effiziente „Inbetriebnahme durch eine Person“ über die „RoomUp“-App mit schnellem, einfachem und zuverlässigem Vor-Ort-Prüfverfahren durch die geführte Prüf- und Berichterstattung der „RoomUp“-App. Automatische MS/TP-MAC-Adressierung durch Scannen eines Barcodes.



3.2.2 Einrichtungsinformationen mit RoomUp und Integration mit dem PG5

RoomUp

Einzigartige Inbetriebnahme-Erfahrung

RoomUp wird zur Konfiguration, Inbetriebnahme und Prüfung der Anwendung verwendet.

RoomUp bietet eine völlig neue Art der Rauminbetriebnahme und Endprüfung:

- ▶ Schnelle und einfache Inbetriebnahme durch eine Person über ein Smartphone und Tablet
- ▶ Vereinfachtes und zuverlässiges Vor-Ort-Prüfverfahren dank der drahtlosen Verbindung mit geführter Prüfung und integrierter Prüfberichterstellung
- ▶ Effiziente, automatische Geräteadressierung
- ▶ Die drahtlose Kommunikation ermöglicht die Inbetriebnahme vor dem Abschluss der Businstallation

Ein Vorlagenkonzept unterstützt den Benutzer bei der Festlegung von im Gebäude verwendeten Standard-Raumtypen (Vorlagen). Die Vorlage wird auf allen Reglern der entsprechenden Raumart angewendet. Eine Änderung in der Vorlage kann leicht auf allen Reglern mit gleicher Vorlage angewendet werden.

Die RoomUp-App kann vom Google Play Store heruntergeladen werden.

Zum Aktivieren der heruntergeladenen RoomUp-App wird ein RoomUp-Lizenzschlüssel mit der Bestellnummer PCD7.L-ROOMUP benötigt.

RoomUp ist eine Android-App für Smartphones und Tablets unter Android 5.0 oder höher.



Sehen Sie die Vorteile mit eigenen Augen.

RoomUp-Video
<http://sbc.do/Tc2kPraY>

GET IT ON

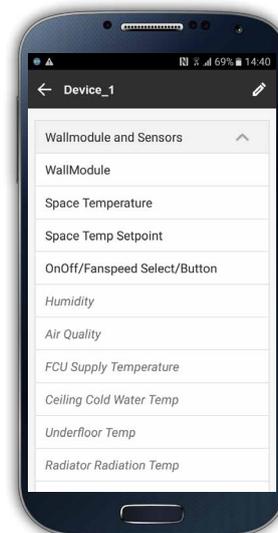
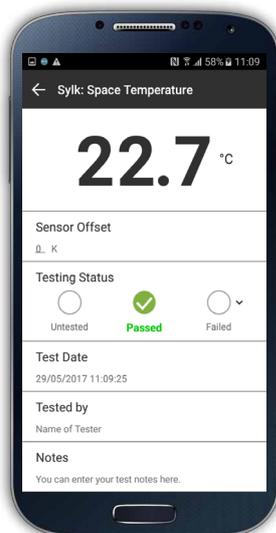
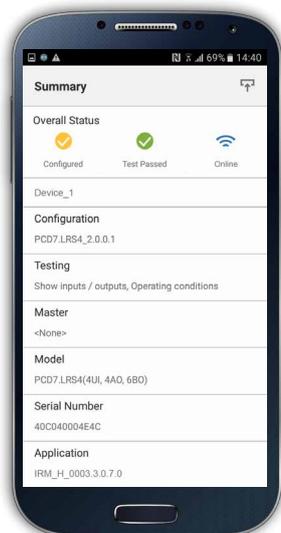



Adressierung

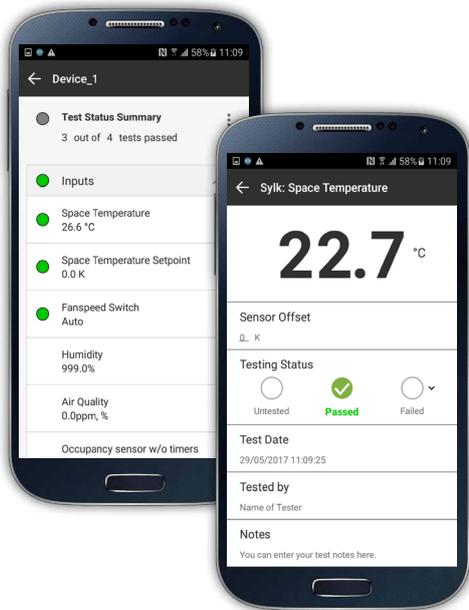
Der Inbetriebnehmer muss keine Adressen über Adressschalter einstellen. PCD7.LRxx verwendet automatisch eine unbenutzte BACnet-Adresse (automatische MS/TP-MAC-Adressierung). Die Zuordnung zu einem bestimmten Raum erfolgt einfach über die Servicetaste oder durch das Scannen des Barcode-Etiketts. 1 Barcode-Etikett wird auf dem Regler platziert und 1 Barcode-Etikett kann abgelöst und auf den Grundriss geklebt werden.

Empfohlene Systemgröße mit RoomUp

- ▶ Gebäude können anhand des Grundrisses analysiert werden, um adäquate Aufteilungen mit Anlagenreglern auszuwählen
- ▶ Das Projekt wird in mehrere BACnet MS/TP-Segmente mit max. 30 Geräten pro Segment aufgeteilt
- ▶ Grosse Systeme sollten in mehrere RoomUp-Projekte mit 300 Geräten pro Projekt (maximal zulässige Größe) aufgeteilt werden
- ▶ Ein RoomUp-Projekt sollte von einer Person in Betrieb genommen werden



Verdrahtungs- und Geräteprüfung sowie eine automatische Prüfberichterstellung zur Projektübergabe



E/A-Bericht

Anschluss	Signal	Kommentar
3	24 V	24 VAC-Versorgungsein-/ausg.
4	24 V0	24 VAC-Null-Versorgungsein-/ausg.
5	TN	TN
6	T	T
7	TO1	RCU-Kühlung
8	TN	Triacs N

Anschluss	Signal	Kommentar
9	TO2	FCU-Heizung
10	RO4	
11	IN4	Relais 4 L in
12	RN	Leitung N Ein-/Ausg.
13	RN	Leitung N Ein-/Ausg.
14	IN1	Relais 1 L in
15	RO1	1-stufiger Lüfter
16	IN2	Relais 2 L in

Prüfbericht

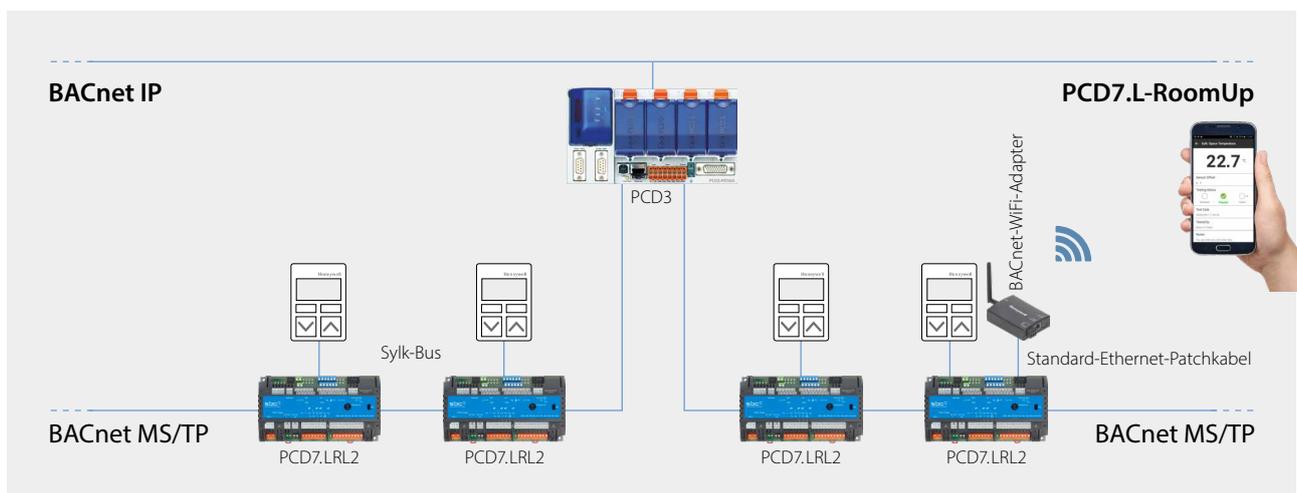
Anschlusspunkttyp	Anschlussname	Datenpunktname	Letzter Wert	Einheiten	Sensorversatz	Prüfstatus	Geprüft von	Prüfdatum	Anmerkungen	Fehlermeldung
Analogeingang	Sylk	RmTemp	26,85674	°C		Bestanden	Johann Klempner	26.07.2016 16:24:48		
Analogeingang	Sylk	RmTempSp	2,5	°C		Bestanden	Johann Klempner	26.07.2016 16:24:48		
Mehrstufiger Wert	Sylk	WMFanManSwCmd	3				Johann Klempner	26.07.2016 16:24:48		
Analogausgang	AOPWMTO1	FCUClgCtl	100	%		Bestanden	Johann Klempner	26.07.2016 16:24:48		
Analogausgang	AOPWMTO2	FCUHTgCtl	0	%		Bestanden	Johann Klempner	26.07.2016 16:24:48		
Mehrstufiger Wert		FCUFanStgCmd	2			Bestanden	Johann Klempner	26.07.2016 16:24:48		

Die erzeugten Berichte können bei Bedarf direkt an eine E-Mail-Adresse gesendet werden.

Typische Systemarchitektur

Für die BACnet-MS/TP-Kommunikation benötigt die PCD folgende Module (siehe auch Kapitel B2.6.1):

- ▶ BACnet-MS/TP-Kommunikationsschnittstelle: PCD3.F215 oder PCD2.F2150 (und ein zusätzliches PCD7.F110S für eine zweite BACnet-MS/TP-Schnittstelle)
- ▶ BACnet-Optionsmodul zur Firmware-Erweiterung: PCD7.R562 oder PCD3.R562



Die folgenden PCD sind mit dem Regler PCD7.LRxx kompatibel:

PCD1

- ▶ PCD1.M2160
- ▶ PCD1.M2220-C15

PCD2

- ▶ PCD2.M4160, PCD2.M4560

PCD3

- ▶ PCD3.M3160, PCD3.M3360, PCD3.M5360
- ▶ PCD3.M5560
- ▶ PCD3.M6860, PCD3.M6880

Einschränkungen und Leistung

Es können maximal 30 PCD7.LRxx-Regler an eine MS/TP-Leitung angeschlossen werden. Pro PCD können bis zu 4 MS/TP-Leitungen für den Anschluss der PCD7.LRxx-Regler verwendet werden.

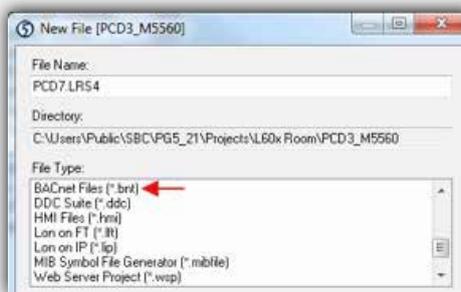
Leistung mit PCD3.M5560 bei einer Kommunikationsgeschwindigkeit von 38,4 kbits/s:

- ▶ Kommunikationszykluszeit: Bei 30 PCD7.LRxx-Regler auf einer MS/TP-Leitung beträgt die Token-Zykluszeit 1,64 Sekunden
- ▶ Mit 30 PCD7.LRxx-Reglern beträgt die maximale Wertänderung pro Minute (change of value per minute, COV/min) 1.100 COV/min (dieser Maximalwert ist abhängig von den Grenzen des MS/TP-Netzwerks und der Kommunikationszykluszeit)

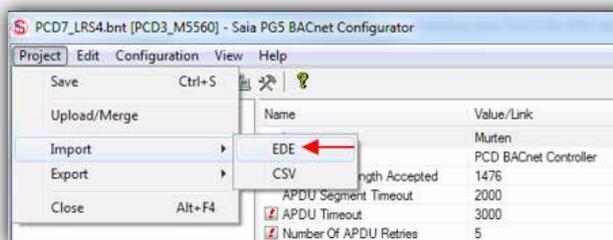
Import von Anwendungs-BACnet-Objekten mittels der .ede-Datei im PG5

Version PG5.2.2.200 oder höher muss verwendet werden. Diese Version umfasst die BACnet Stack Rev. 14, die automatische Zuordnung und Symbolerstellung sowie das BACShark-Tool zur Generierung einer .ede-Datei.

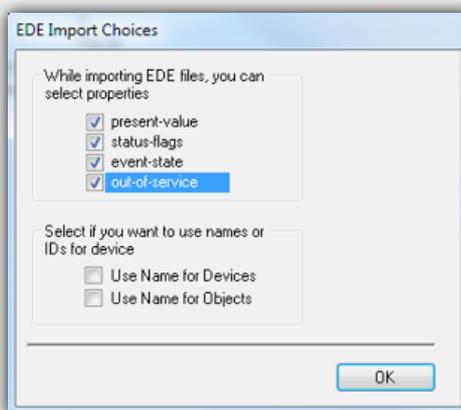
Erstellen einer BACnet-Konfigurator-Seite



Importieren der durch BACShark oder BACeye erstellten .ede-Datei



Sie können die Eigenschaften auswählen, die automatisch Flags zugeordnet und registriert werden.



Mehrfachauswahl von mehreren, in den BACnet-Konfigurator zusammen zu importierenden .ede-Dateien ist möglich und erstellt automatisch die globalen Symbole aller BACnet-Objekte im Ordner „BAC“ mit folgender Struktur: BAC.Gerätename.Objektname

3.2.3 Anwendungsübersicht

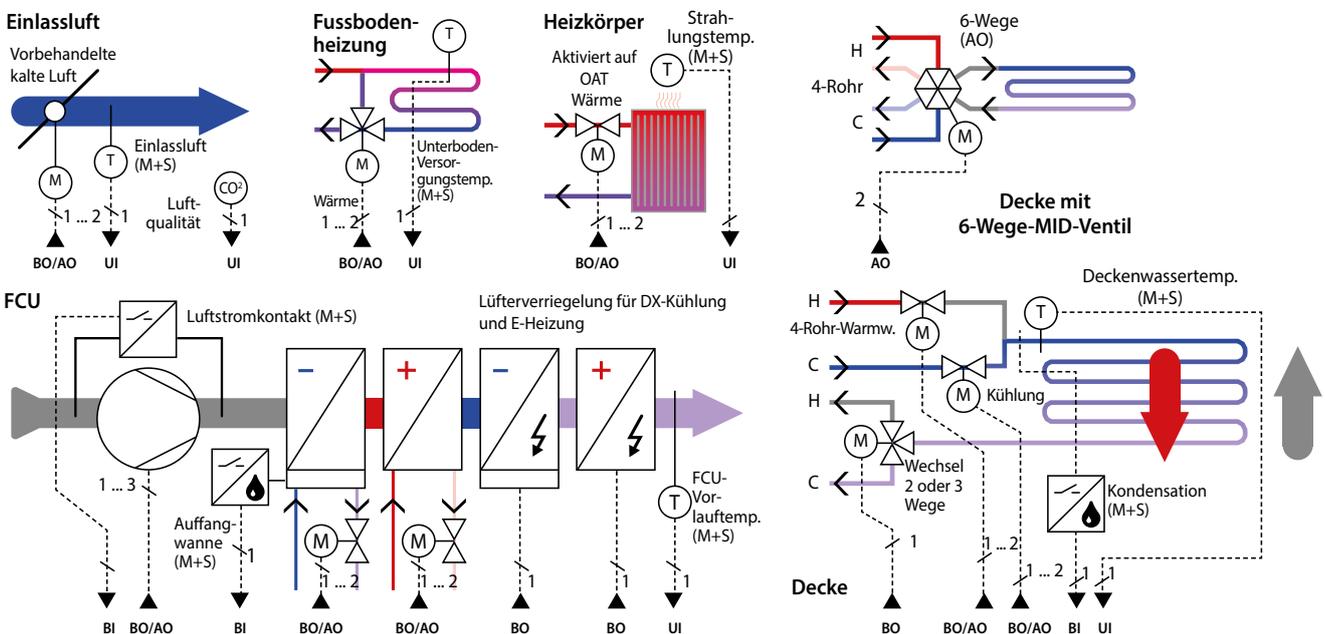
Konfigurierbare Anwendung

Lüfterkonvektor	Decke	Einlassluft	Heizkörper	Fussbodenheizung
Gerätekonfigurationen				
Kühlen des Kühlwassers	Kühlung	Kühlung	Heizung	Heizung
DX-Kühlung	Heizung	Einlassluftklappe		
Warmwasserheizung				
Elektroheizung				
2-Rohr-Umschaltung oder 4-Rohr-System	2-Rohr-Umschaltung, 4-Rohr-System oder 6-Wege-MID-Ventil			
Regelungsstrategiemodi				
Raumtemperaturregelung	Raumtemperaturregelung	Raumtemperaturregelung	Raumtemperaturregelung	Raumtemperaturregelung
Kaskadentemperaturregelung		Raumtemperaturregelung mit Kühlung mit unterem Grenzwert	Raumtemperaturregelung mit Heizung mit unterem Grenzwert	Raumtemperaturregelung mit Heizung mit unterem Grenzwert
Raumtemperaturregelung mit unteren Grenzwerten zur Heizung und Kühlung		Luftqualität und Kühlungsregelung (optional mit Kühlung mit unterem Grenzwert)		
Lüfter mit 1, 2 oder 3 Geschwindigkeiten				
Lüfter mit variabler Geschwindigkeit		Nur Luftqualitätsüberwachung		

Einfache anlagenweite Anwendungsinstallation

Nach der Konfiguration eines einzelnen Raumes kann die Anwendungskonfiguration über die RoomUp-App („Vorlagenkonzept“) auf andere Räume erweitert werden. Dieses „Vorlagenkonzept“ ermöglicht darüber hinaus eine automatische, für einen Raum vorgenommene Anwendungskonfigurationsanpassung an jeden Raum, dem die gleiche Vorlage zugeordnet ist. Dies ermöglicht wichtige Planungszeiteinsparungen, besonders bei Projekten, bei denen viele Räume/Zonen ähnlich sind und die gleiche Anwendung verwenden. Anwendungen können während der Nutzungsdauer des Gebäudes problemlos an Änderungen der Raumgestaltung über Master/Slave-Konfigurationen angepasst werden.

Das folgende Diagramm gibt einen Überblick über die unterstützten Anwendungen. Die Funktionen können durch Anklicken von Symbolen hinzugefügt werden



3.2.4 Produktübersicht und Verdrahtungsbeispiele

Systemübersicht PCD7.LRxx

	Bestellnummer	Spannungsversorgung	Analogausgänge	Universaleingänge	Relais	Triacs (24 V oder 230 V)	Summen-E/A	LED-Ausgang	24 V AC für Feldgeräte
Grosser Regler 198 × 110 × 59 mm	PCD7.LRL2	230 V AC	2	6	4	4	16	1	300 mA
	IRM-RLC	Paket, inklusive 10 grosser Anschlussabdeckungen							
Kleiner Regler 162 × 110 × 59 mm)	PCD7.LRS4	230 V AC	4	4	4	2	14	0	300 mA
	PCD7.LRS5	24 V AC	4	4	4	2	14	0	600 mA
	IRM-RSC	Paket, inklusive 10 kleiner Anschlussabdeckungen							
Inbetriebnahme	BACA-A	Wi-Fi-Adapter und RJ45-Kabel							
	PCD7.L-RoomUp	SBC RoomUp-Lizenz							
	RoomUp	Smartphone-App zur PCD7.LRxx-Inbetriebnahme erfordert Android 5.0 oder höher. Die App ist über den Play Store erhältlich							
Raumbediengeräte	Sylk-Bus: TR40, TR40-CO2 ohne Display / TR42, TR42-CO2 mit Display								
	Festverdrahtet an E/A des Reglers: T7460x								

Abmessungen:



PCD7.LRL2 (grosses Gehäuse):
B × L × H = 110 × 198 × 59 mm



PCD7.LRSx (kleines Gehäuse):
B × L × H = 110 × 162 × 59 mm



PCD7.LRS4
+2 × IRM-RSC



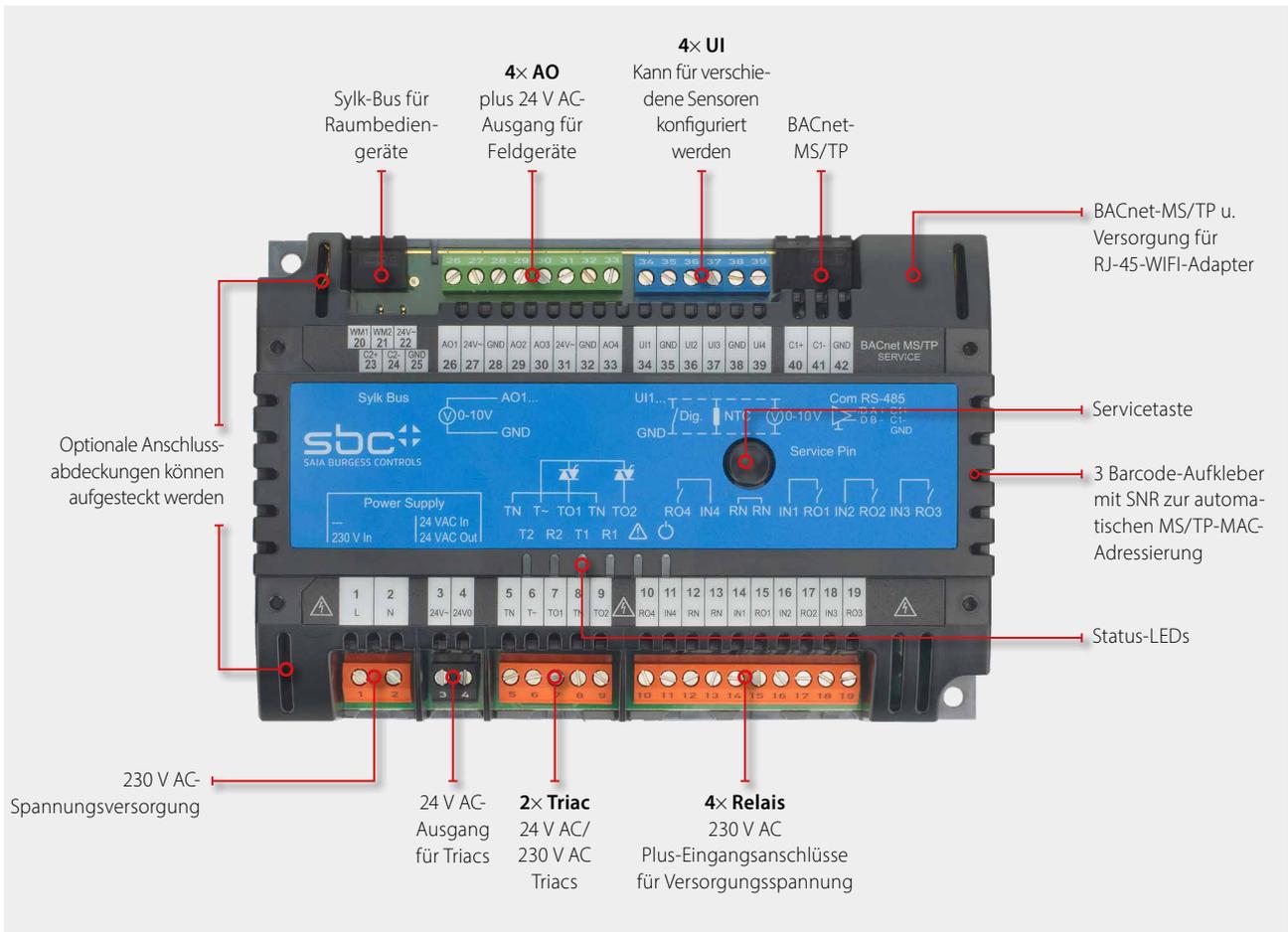
PCD7.LRS5
+2 × IRM-RSC



PCD7.LRL2
+2 × IRM-RLC

PCD7.LRxx mit optionalen Abdeckungen (Abdeckungen werden in Sätzen zu jeweils 10 Stück geliefert)

Reglerbeispiel: PCD7.LRS4



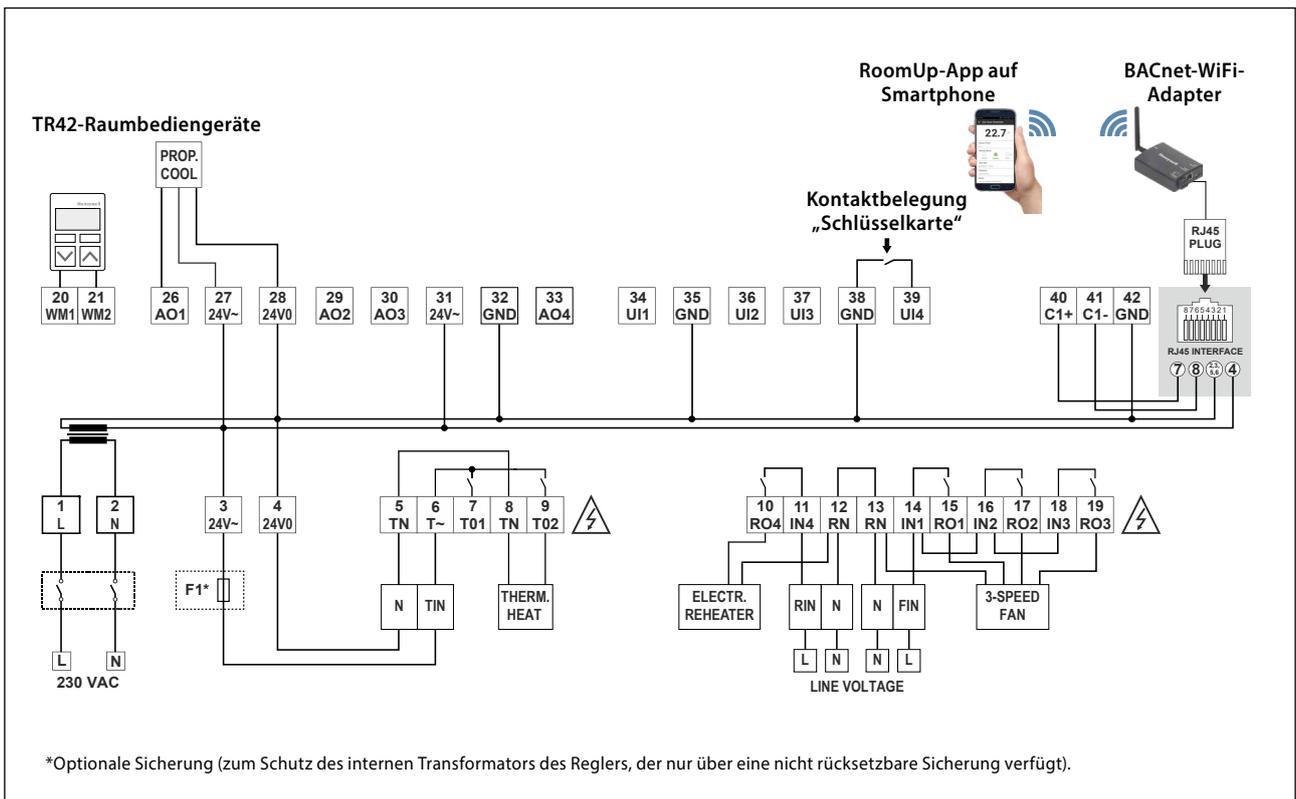
1 Automationsstationen

2 Bedienen und Beobachten

3 Raumregler

3

Verdrahtungsbeispiel eines Reglers PCD7.LRS4



*Optionale Sicherung (zum Schutz des internen Transformators des Reglers, der nur über eine nicht rücksetzbare Sicherung verfügt).

4 Verbrauchsdatenerfassung

4

5 Schaltschrankkomponenten

5

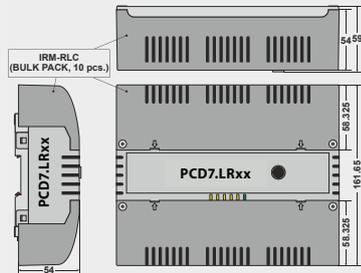
3.2.5 PCD7.LRxx Zubehör

IRM-RSC/IRM-RLC

Anschlussabdeckungen

Aufsnappen der Anschlussabdeckungen für kleine oder grosse Regler für einen IP30-Berührungsschutz zur Verhinderung des Berührens der 230 VAC-Anschlüsse durch den Benutzer.

Optional für IP30



BACA-A

Mobiler BACnet MS/TP-Zugangspunkt für RoomUp

Einfache Ein-Kabel-Verbindung zum Regler PCD7.LRxx

Zusätzliche Möglichkeit zum Anschluss von MS/TP-Kabeln und Versorgungsspannung über Mini-USB

Wi-Fi-geschütztes Setup (WPS) für einen schnellen Geräteanschluss

Web-Schnittstelle zur Gerätekonfiguration



Kompatible Raumbediengeräte

Sylk-Bus-Raumbediengeräte

- Typen mit integrierten Sensoren für Temperatur-, Feuchte- und CO2-Sensor in einem Gerät

PCD7.LR-TR42

Raumtemperatursensor
+ Einstellmöglichkeit für Sollwert, Anwesenheit und Lüftergeschwindigkeit
+ LCD-Anzeige
(+ Feuchte- und CO2-Sensor)



Bestellnummer:

PCD7.LR-TR42
PCD7.LR-TR42-H
PCD7.LR-TR42-CO2
PCD7.LR-TR42-H-CO2

PCD7.LR-TR40

Raumtemperatursensor
(+ Feuchte- und CO2-Sensor)
mit Sylk-Bus-Anschluss an den Regler.



Bestellnummer:

PCD7.LR-TR40
PCD7.LR-TR40-H
PCD7.LR-TR40-CO2
PCD7.LR-TR40-H-CO2

Verdrahtete Raumbediengeräte von Honeywell

T7460x

Raumtemperatursensor
+ Sollwerteinsteller
+ Belegungstaste
+ Lüftergeschwindigkeitseinsteller

Bestellnummer:

T7460A1001 T7460D1005
T7460B1009 T7460F1000
T7460C1007



Raumbediengeräte mit Anschlüssen zur Verbindung mit den Reglereingängen.