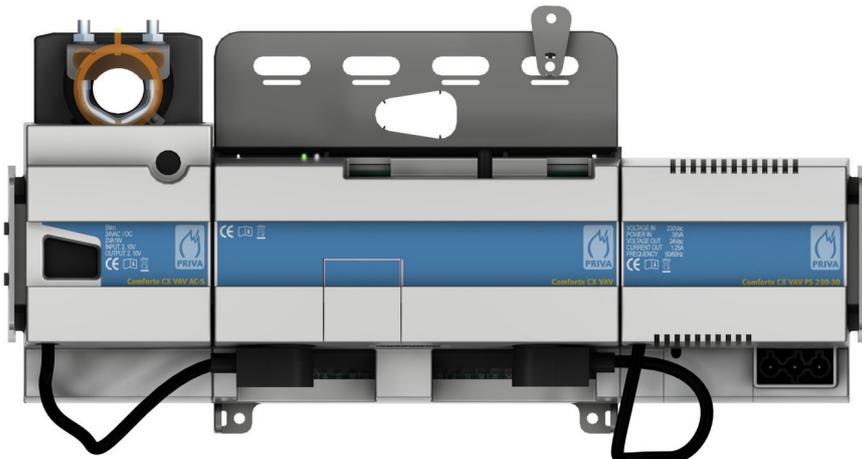
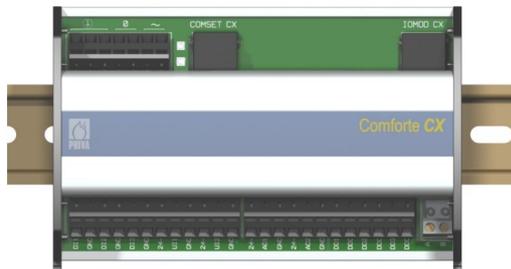




Comforte CX

Produktbeschreibung



Kontakt

Priva Building Intelligence GmbH
An der Gumpesbrücke 9
41564 KAARST-HOLZBÜTTGEN

Deutschland
T +49 (0) 2131 661 970
F +49 (0) 2131 661 9712
www.privaweb.de
verkauf@privaweb.de

Artikel Nummer: 640401D
Version: 3.2.9
Datum: Dezember 2011

© Copyright 2011, Priva B.V. Alle Rechte vorbehalten.

Nichts aus dieser Ausgabe darf vervielfältigt, veröffentlicht oder in einem (elektronischen, mechanischen, Fotokopie) Informations-System ohne eine schriftliche Zustimmung von Priva B.V. gespeichert werden.

Diese Ausgabe wurde mit äußerster Sorgfalt verfasst. Die hier dargestellten Produkte können sich bezüglich Abmessungen und Ausführung jedoch von den gelieferten Produkten unterscheiden. Priva B.V. übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die auf eventuelle Fehler und/oder Unvollkommenheiten in dieser Ausgabe zurückzuführen sind. Ungeachtet der Sorgfalt, die auf die Erstellung von Text, Abbildungen und Programmen verwendet wurde, können weder Autor noch Herausgeber für mögliche Fehler und deren Folgen eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung übernehmen. Priva B.V. kann ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Verbesserungen an ihren Produkten und den entsprechenden Ausgaben vornehmen.

Priva B.V. ist der Inhaber von Patenten, Patentanmeldungen, Handelsmarken, Urheberrechten oder anderen Rechten auf geistiges Eigentum in Bezug auf die in dieser Ausgabe beschriebenen Produkte. Diese Ausgabe ist urheberrechtlich geschützt. Mit dieser Ausgabe gibt Priva B.V. kein Nutzungsrecht auf das genannte geistige Eigentum. Die Produkt- und Firmennamen die in diese Ausgabe verwendet worden sind dürfen nicht ohne Zusage von Priva B.V. verwendet werden.

Auf die genannten Produkte in dieser Ausgabe gelten die Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen von Priva B.V. Die aktuellste Ausgabe steht im Internet zur Verfügung. www.privaweb.de

Comforte CX

Inhalt

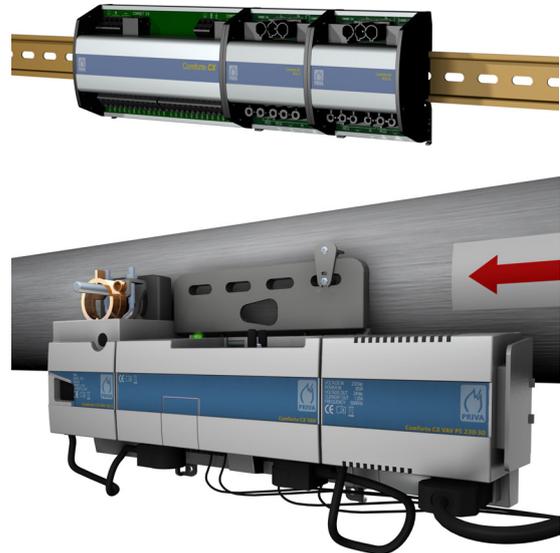
Comforte CX-Linie	4
Comforte CX	8
Basismodul Comforte CX	11
Stromversorgungsmodul PS230-30	18
Comforte CX VAV	20
Systemaufbau	20
Basismodul Comforte CX VAV	22
Comforte CX VAV-Stromversorgungsmodul PS 230-30	30
Comforte CX VAV AC-5	32
E/A-Module für die Comforte CX-Linie	34
Triac- Ausgangsmodul SO4-1	34
Ventilatormodul RO1-3	35
Beleuchtungsmodul RO2-1L	36
Beleuchtungsmodul RO2-1L NC	37
Sonnenschutzmodul RO2-2	39
Sonnenschutzmodul RO2-2 DC	39
Analoges Ausgangsmodul AO2-1	40
Comset CX	42
Standardkonfigurationen	43
Spezifikationen	44
Comforte CX-Software	46
Induktionseinheit mit Erhitzer und/oder Kühler	47
Induktionseinheit mit Erhitzer- bzw. Kühler-Change-Over (2-Rohr oder 4-Rohr)	48
Fancoil-Einheit mit Erhitzer und/oder Kühler	49
Fancoil-Einheit mit Erhitzer- bzw. Kühler-Wärmepumpe	50
Fancoil-Einheit mit Kühler und Raumheizung	51
Fancoil-Einheit mit Erhitzer- bzw. Kühler-Change-Over (2-Rohr)	52
Raumheizung	53
Kühldecke	54
Kühldecke mit Raumheizung	55
Klimadecke	56
VLV-Box mit oder ohne Erhitzer bzw. Kühler	57
VAV-Box nur mit Druckregelung	58
Bodenheizung	59
Fußbodenheizung/-kühlung (2-Rohr/4-Rohr)	60

Beleuchtung	61
Sonnenschutz	62
Comforte CX VAV-Software	63
Zuluftklappe VLV-Box	63
Zuluftklappe VLV-Box mit Erhitzer	64
Zuluftklappe VLV-Box mit Kühler	65
Zuluftklappe VLV-Box mit Erhitzer/Kühler	66
Zuluftklappe VLV-Box mit Heizungs-/Kühlungs-Change-Over (4-Rohr)	67
VLV-Box nur mit Druckregelung	68
Verwendete Eingänge	69
Verwendete Ausgänge	71
Erläuterungen	73
Comset 50K	82
Kabeltemperaturfühler 50K	83

Comforte CX-Linie

Schaffen Sie sich Ihr eigenes Arbeitsklima

Die Geräte der Comforte CX-Linie sind kompakte, multifunktionale und modular aufgebaute Regeleinheiten, die speziell für Arbeits- und Aufenthaltsräume in Bürogebäuden, Lehr-, Pflege- und Justizvollzugseinrichtungen sowie Hotels konzipiert sind. Die Comforte CX-Linie sorgt in jedem einzelnen Raum für individuelles, komfortables Klima bei Arbeit und Aufenthalt.



Modularer Aufbau

Der modulare Aufbau mit einem Basismodul, einem Stromversorgungsmodul und diversen Ausgangsmodulen ermöglicht eine optimale Abstimmung auf die technischen Anlagen im Raum. Nicht nur die Hardware, sondern auch die Software ist modular aufgebaut. Für die Comforte CX-Linie steht ein umfangreiches Sortiment an Regelungen zur Verfügung, unter anderem für Induktionssysteme, variable Luft-Volumenstrom-Boxen und Fancoil-Systeme sowie für Kühl- und Klimadecken.

Integration von Klima, Beleuchtung und Sonnenschutz



Neben Heizung, Kühlung und Belüftung können mit der Comforte CX-Linie auch Beleuchtung und Sonnenschutz gesteuert werden. Diese Integration ermöglicht höheren persönlichen Komfort, geringeren Energieverbrauch und geringere Installationskosten. Die Steuerung von Klima, Beleuchtung und Sonnenschutz erfolgt dabei mit einer einzigen Bedieneinheit: einer Comset CX. Für den Benutzer wird auf diese Weise die Bedienung übersichtlicher. Zugleich wird der optische Gesamteindruck verbessert, und es müssen weniger Bedieneinheiten montiert werden.

Flexible Geschosseinteilung

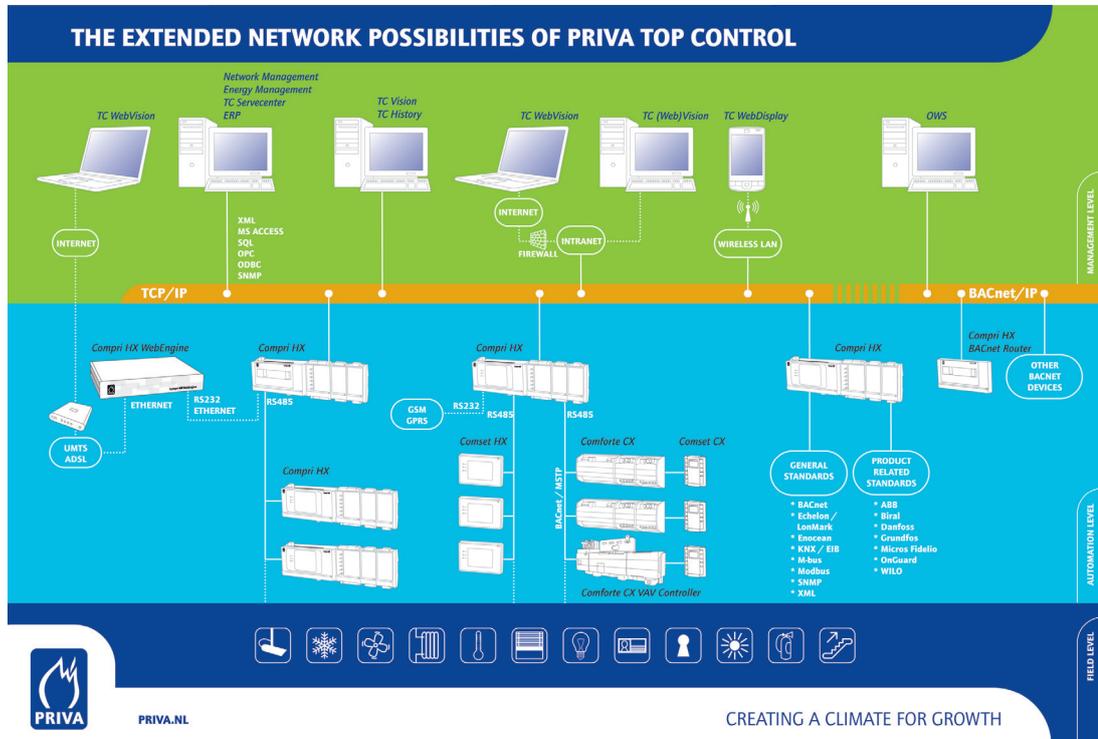
In Zukunft wird sich die Geschosseinteilung von Gebäuden noch häufiger als bisher ändern, da Gebäude immer flexibler genutzt und Organisationsstrukturen in immer kürzeren Abständen umgestellt werden. Die Comforte CX-Linie ist konstruktionsbedingt auf solche Veränderungen vorbereitet und lässt sich mit wenigen Handgriffen auf Veränderungen einstellen. Da die Comforte CX-Regeleinheiten miteinander kommunizieren, können auch Cluster konfiguriert werden. Auf diese Weise können Räume (neu) gruppiert werden, ohne dass Installationsarbeiten erforderlich sind. Auf komplizierte und kostspielige Änderungen an der Anlage kann verzichtet werden.

100% Priva Top Control

Die Programmierung, Konfiguration und Verwaltung der regeltechnischen Software und der Bedienungssoftware für die Comforte CX-Linie erfolgt in Priva Top Control. Top Control ist eine komplette Softwarefamilie für die intelligente Gebäudeverwaltung, in der Anwendungen eng untereinander und mit den Priva-Regelcomputern zusammenarbeiten. In dieser integrierten Umgebung lassen sich Gebäude effizient automatisieren und verwalten. Die wichtigsten Vorteile von Top Control sind das umfangreiche Sortiment frei konfigurierbarer Regelmodule und die leistungsfähige und flexible grafische Programmierumgebung. Beim Zusammenstellen und Programmieren der regeltechnischen Software wird automatisch die Basis für verschiedene Bedienungsarten geschaffen. Das Ergebnis sind äußerst wartungsfreundliche Anlagen, die jederzeit frei ausgeschrieben werden können: Deshalb sind niedrige Kosten über die gesamte Lebensdauer garantiert. Die Entscheidung für die Hard- und Software von Priva Top Control ist eine Entscheidung für mehr Flexibilität und Sicherheit.

Kommunikation

Perfektes Zusammenspiel von Compri HX und Comforte CX auf der Grundlage von BACnet



In der Kommunikation spielt der frei programmierbare Regelcomputer Compri HX eine wichtige Rolle. Über Compri HX lassen sich nicht nur regeltechnische Daten austauschen und Einstellungen ändern, auch die Regelungssoftware lässt sich mit Compri HX konfigurieren und die Systemsoftware aktualisieren. Mit Compri HX sind ergänzende Messungen und Steuerungen in Comforte CX realisierbar. Kommunikationsfähige Regeleinheiten bieten erhebliche Vorteile – wie beispielsweise Einsparungen bei den Energiekosten –, da ein zentraler Kehrimpuls verhindert, dass Anlagen unnötig oder mit extremen Werten regeln. Zudem erlauben sie eine Steigerung des Komforts durch das Beheizen von Räumen zu einem zentral festgelegten Zeitpunkt. Mithilfe von TC History ermöglicht Compri HX außerdem eine langfristige Registrierung von Einstellungen und Messwerten aus Comforte CX.

Native BACnet

Comforte CX ist ein nativer BACnet Application Specific Controller (B-ASC), der über das BACnet CX-Netzwerk auf der Grundlage von BACnet MS/TP (Master-Slave/Token-Passing) mit anderen Comforte CX-Regeleinheiten und dem Regelcomputer Compri HX kommuniziert. Die Abkürzung BACnet steht für „Building Automation Control“ und definiert ein Protokoll für den Datenaustausch zwischen Systemen und Geräten in Gebäuden. BACnet ist offen, markenunabhängig und frei implementierbar. Es ist keine spezielle Hardware erforderlich. Das PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) ist auf Anfrage erhältlich und beschreibt unter anderem, welche Objekte und Dienste Comforte CX unterstützt. Die Konfiguration und Adressierung des BACnet CX-Netzwerks wird vollständig von Priva Top Control übernommen.

Internet- und Protokoll-Unterstützung

Comforte CX ist unter anderem dank seiner intelligenten Kombination mit dem Regelcomputer Compri HX hervorragend auf zukünftige Entwicklungen vorbereitet. Compri HX ermöglicht Inter- und Intranetanwendungen und drahtlose Kommunikation. Über Compri HX ist außerdem die Unterstützung von XML, BACnet, KNX/EIB, Echelon/LonMark, M-Bus, Modbus und OPC möglich.

Bedienung

Die Comforte CX-Linie bietet verschiedene Möglichkeiten zum Anzeigen und Ändern von Einstellungen und Statuswerten.

Comset CX



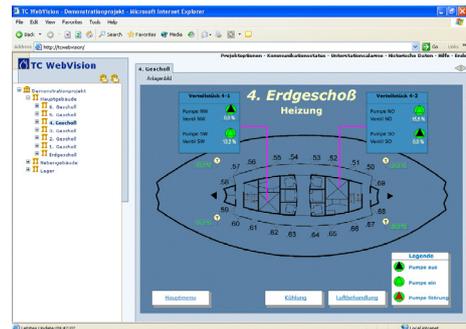
Die Bedienung der Geräte der Comforte CX-Linie erfolgt mit den formschön gestalteten und benutzerfreundlichen Comset CX-Bedieneinheiten. Dank des übersichtlichen LC-Displays, der robusten Tasten und der klar verständlichen Symbole ist die Bedienung besonders einfach: Für jede Funktion ist eine eigene Taste vorhanden, und auf dem Display werden die Soll- und Istwerte angezeigt. Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel „Comset CX“.

TC Remote

Die Bedienung der Comforte CX-Linie kann auch mit den im Raum vorhandenen PCs erfolgen. Für diesen Zweck kann die kleine Bedienanwendung Priva TC Remote eingesetzt werden. Bei dieser Bedienanwendung kann mit individuell auf den Arbeitsplatz abgestimmten Einstellungsfenstern gearbeitet werden.

TC WebVision und TC Vision

TC WebVision und TC Vision sind vollständige Bedienungsprogramme für das System. Mit ihnen kann beispielsweise ein Gebäudeverwalter oder technischer Dienst die Einstellungen betrachten und im Bedarfsfall ändern. TC WebVision ist eine Webserver-Anwendung, mit der das Priva-Gebäudeleitsystem inklusive Anlagenbildern und Grafiken (siehe die nebenstehende Abbildung) bedient werden kann. TC Vision ist ein PC-Programm zum Visualisieren und Bedienen des Priva-Gebäudeleitsystems.



Handelsübliche Schaltelemente

Auf Wunsch kann die Comforte CX-Linie auch mit handelsüblichen Schaltelementen bedient werden. Ein typisches Beispiel für solche Elemente wäre ein Lichtschalter. Solche Schaltelemente werden an die Digitaleingänge und die universellen Eingänge der Comforte CX-Linie angeschlossen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel „Software“.

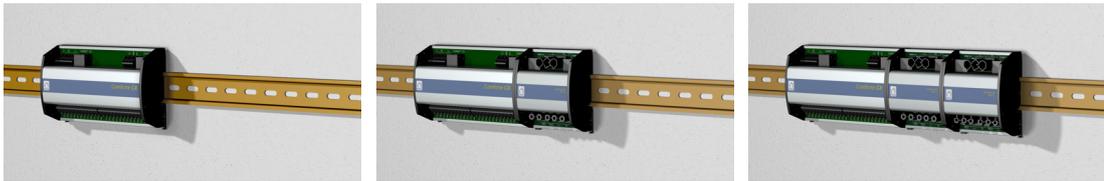
Regelungssoftware in Compri HX

Mithilfe der Regelungssoftware in Compri HX können Bedienfunktionen automatisiert und zentralisiert werden – das Ergebnis ist eine optimal funktionierende Anlage. Als mögliche Beispiele kommen eine zentrale Abschaltung der Beleuchtung am Ende der Arbeitszeit oder das Übermitteln der zentral gemessenen Lichtintensität für die Regelung des Sonnenschutzes in Frage.

Comforte CX

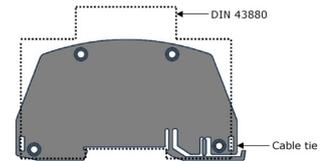
Systemaufbau

Comforte CX ist modular aufgebaut und optimal für eine einfache und schnelle Montage konzipiert: Mit dem Basismodul und den E/A-Modulen lässt sich mit wenigen Klicks eine Regeleinheit zusammenstellen. Das dazugehörige Stromversorgungsmodul ist perfekt darauf abgestimmt und übernimmt auch die Stromversorgung der aktiven Fühler sowie der thermoelektronischen Stellantriebe für die Ventile.



Kürzere Installationszeit und weniger Installationsaufwand

Comforte CX eignet sich zur Montage auf einer DIN-Schiene oder Aufbauplatte. Die Abmessungen aller Module entsprechen DIN 43 880. Die Module sind mehrere TEs (Teilungseinheiten) breit. Die Steckverbinder sind direkt zu erreichen. Zum Bündeln und Fixieren der Verkabelung sind Befestigungsösen für Kabelbinder („Ty-raps“) in das Gehäuse integriert.



Für den Anschluss von

Niederspannungsversorgungen und -steuerungen stehen Comforte CX-Module mit GST18-Steckverbindern zur Verfügung. Diese Komponenten gestatten eine schnelle Montage und sind mit vorgefertigten Elementen verwendbar. Comforte CX lässt sich deshalb schnell im Raum über der abgesenkten Decke installieren. Darüber hinaus ist der GST18-Steckverbinder ein

De-Fakto-Standard in elektrotechnischen Anlagen, sodass ein breites Spektrum an vormontiertem Installationsmaterial zur Verfügung steht. Wegen der sicheren Abschirmung des GST18-Steckverbinders ist für Comforte CX in der Regel kein zusätzliches Gehäuse erforderlich. Zugleich dient der GST18-Steckverbinder als Betriebsschalter und Zugentlastung, sodass auch hier Einsparungen an Installationszeiten und Installationsmaterial möglich sind. Für spezifische Einsatzzwecke sind alle Comforte CX-Module auch mit Federklemmen lieferbar.

Für Comforte CX ist keine zusätzliche Schaltschrankschnittstelle mehr erforderlich, da alle erforderlichen Klemmen für alle Ein- und Ausgänge vorhanden sind. Es werden keine „gemeinsamen“ Klemmen verwendet. Für die 230 V AC-Stromversorgung der Comforte CX-Module hat jedes einzelne E/A-Modul einen eigenen 3-poligen Anschluss. Deshalb ist es möglich, die Ausgänge der verschiedenen Comforte CX-Module über separate Stromkreise zu versorgen.

Das Comforte CX-Sortiment

Name	Beschreibung
Basismodul Comforte CX	Modul mit Prozessor, Speicher, Kommunikation und E/A auf der Basisplatine.
Stromversorgungsmodul PS230-30 (GST/SC)	Modul für 24 V AC-Stromversorgung des Basismoduls, der E/A-Module und möglicherweise vorhandener Fühler und Stellgeräte.
Ventilatormodul RO1-3 (GST/SC)	E/A-Modul mit Relais zum Steuern eines Ventilators (Ein/Aus, 2 oder 3 Drehzahlstufen).
Beleuchtungsmodul RO2-1L (GST/SC)	E/A-Modul mit Relais zum Ein-/Ausschalten von 2 Beleuchtungsgruppen.
Beleuchtungsmodul RO2-1L NC (GST/SC)	E/A-Modul mit Relais (Öffner) zum Ein-/Ausschalten von 2 Beleuchtungsgruppen.
Sonnenschutzmodul RO2-2 (GST/SC)	E/A-Modul mit Relais zum Steuern von 2 Sonnenschutzmotoren.
Sonnenschutzmodul RO2-2 (BL/SC)	E/A-Modul mit Relais zum Steuern von 2 Sonnenschutzmotoren.
Triac-Ausgangsmodul SO4-1 (GST/SC)	E/A-Modul mit 4 Triac-Ausgängen.
Analogausgangsmodul AO2-1 (GST/SC)	E/A-Modul mit 2 Analogausgängen.

Abkürzungen bei der Bezeichnung			
AC	Alternating Current (Wechselstrom)	PS	Power Supply (Stromversorgung)
AO	Analog Output (Analogausgang)	RO	Relais Output (Relaisausgang)
BST14	Wieland BST 14	SC	Spring Clamp (Federklemme)
CX	Compact eXpandible	SO	Halbleiterausgang (Triac)
DC	Direct Current (Gleichstrom)	UI	Universal Input (universeller Eingang)
DI	Digital Input (Digitaleingang)	NC	Normally Closed (Öffner)
GST18	Wieland GST 18		

Spezifikationen

Gehäuse	
Gehäusematerial	Aluminium mit Kunststoff-Endkappen
Gehäusefarbe	Aluminium mit schwarzgrauen (RAL7021) Endkappen
Gehäuseform	Gemäß DIN 43880
Isolationsklasse	I (Basisisolierung mit Schutzleiter)
Schutzart	IP20 NEN-IEC 60529
Feuerbeständigkeit	HB
Recycling-Code	7

Montage	
Montagetyp	Rastverbindung auf DIN-Schiene Montage auf Aufbauplatte mit 4 Schrauben M5 (maximale Schraubtiefe: 5,5 mm)
Montageort	In geschlossenem Schaltschrank oder Verteilerkasten, über Zwischendecke oder offen im Raum.

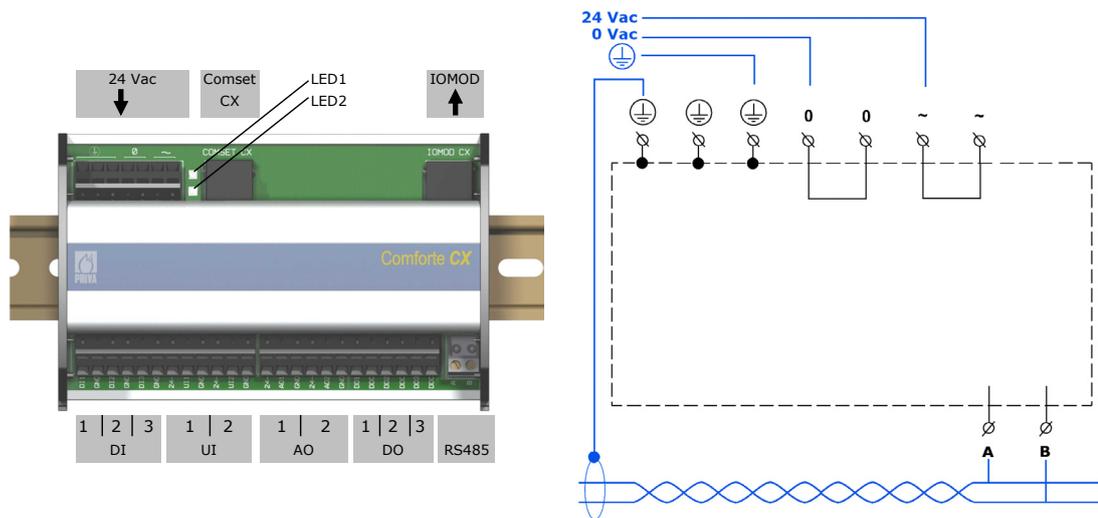
Umgebungsbedingungen	
Zulässige Umgebungstemperatur im Normalbetrieb	0 bis 50 °C
Zulässige Temperatur Transport/Lagerung	-20 bis 70 °C
Zulässige maximale relative Luftfeuchte in der Umgebung	80 % bei T ≤ 30 °C, linear abnehmend bis 50 % bei T = 40 °C (nicht kondensierend)
Anlagenklasse	ANLAGENKATEGORIE (ÜBERSpannungSKATEGORIE) II
Zulässige Verschmutzung der Umgebung	VERSCHMUTZUNGSGRAD 2

Sicherheit und EMV	
EG-Konformitätserklärung	<p>Das Comforte CX-Modul erfüllt die folgenden Richtlinien und dazugehörigen Normen und Normdokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG • EMV-Richtlinie 89/336/EWG • EN 61010-1 • EN 61000-6-1 • EN 61000-6-2 • EN 55022 (Klasse B) • EN 61000-4-2 • EN 61000-4-3 • EN 61000-4-4 • EN 61000-4-5 • EN 61000-4-6 • EN 61000-4-11 • EN 61000-3-2 • EN 61000-3-3 <p>Die Originalversion der EG-Konformitätserklärung finden Sie unter www.privaweb.de.</p>

E/A-Anschlüsse	
Anschlusstyp (abhängig vom Modul)	Federklemmen oder GST18-Steckverbinder

Federklemmen	
Aderquerschnitt Verkabelung Federklemmen	0,5 bis 2,5 mm ² (massiv oder flexibel) 0,25 bis 1,5 mm ² (flexibel mit Aderendhülse gemäß DIN 46228/1)

Basismodul Comforte CX



Spezifikationen

Allgemeines	
Artikel	Basismodul Comforte CX
Artikelnummer	400022
Abmessungen	144 x 90 x 49 (B x H x T in mm) (8 TE)
Gewicht	330 Gramm
Signalisierung	Die grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert (LED1). Die rote LED weist auf einen fehlerhaften Anschluss der Stromversorgung hin (LED2).

Stromversorgung	
Stromversorgung	24 V AC \pm 25 %
Erforderliche Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Anschlussstyp für Stromversorgung	5-polige Federklemmen (doppelte Stromversorgungsklemmen zum Durchschleifen)
Aderquerschnitt der Schutzleiter	2,5 mm ²
Maximaler Sicherungswert der externen Sicherung (falls nicht das Stromversorgungsmodul Comforte CX verwendet wird)	3,15 A(T) (gemäß EN 60127-2 Blatt III)
Maximale Leistungsaufnahme Basismodul*	4,5 W (8 VA)
Maximale Leistungsaufnahme Basismodul mit Comset CX und 4 E/A-Modulen*	10 W (17 VA)
Maximale Speisestromaufnahme 24 V AC*	Basismodul Comforte CX: 365 mA Comset CX: 5 mA Ventilatormodul: 81 mA Beleuchtungsmodul: 63 mA Sonnenschutzmodul: 116 mA Triac-Ausgangsmodul: 71 mA Analogausgangsmodul: 56 mA

* Ohne die Last an den Klemmen DOC und 24~

Kommunikation mit Comforte CX-Modulen	
Maximale Anzahl E/A-Module pro Basismodul	Gesamt: 5 E/A-Module* Ventilatormodul: 1 Beleuchtungsmodul: 3 Sonnenschutzmodul: 2 Triac-Ausgangsmodul: 1 Analogausgangsmodul: 2
Anschlussstyp für Verbindungen zwischen Basis- und E/A-Modulen und zum Verbinden der E/A-Module untereinander	RJ45
Maximale Kabellänge zwischen Basis- und E/A-Modulen und für die Verbindung der E/A-Module untereinander	15 cm (Kabel wird mitgeliefert)

* Beim Einsatz von 2 Sonnenschutzmodulen gilt ein Gesamthöchstwert von 4 E/A-Modulen.

Kommunikation mit Bedieneinheit	
Maximale Anzahl Comset CX-Bedieneinheiten	1
Steckverbindertyp	RJ45 8-8 oder RJ45 8-6
Kabeltyp	Nicht abgeschirmt, 8- oder 6-adrig (zum Beispiel UTP-Ethernetkabel)
Maximale Kabellänge	25 m

Kommunikation	
Protokoll	BACnet MS/TP
Netzwerkbezeichnung	BACnet CX-Netzwerk
Benötigte Treiber (pro Compri HX-Anschluss)	Compri Comforte CX-Datamet/BACnet-Treiber
Artikelnummer	510348
Kommunikationstyp	RS485
Datenrate	38,4 kBit/s
Maximale Anzahl Comforte CX-Regeleinheiten pro Compri HX	Compri HX 3: 0 Compri HX 4: 75 Compri HX 6E: 75 Compri HX 8E: 75

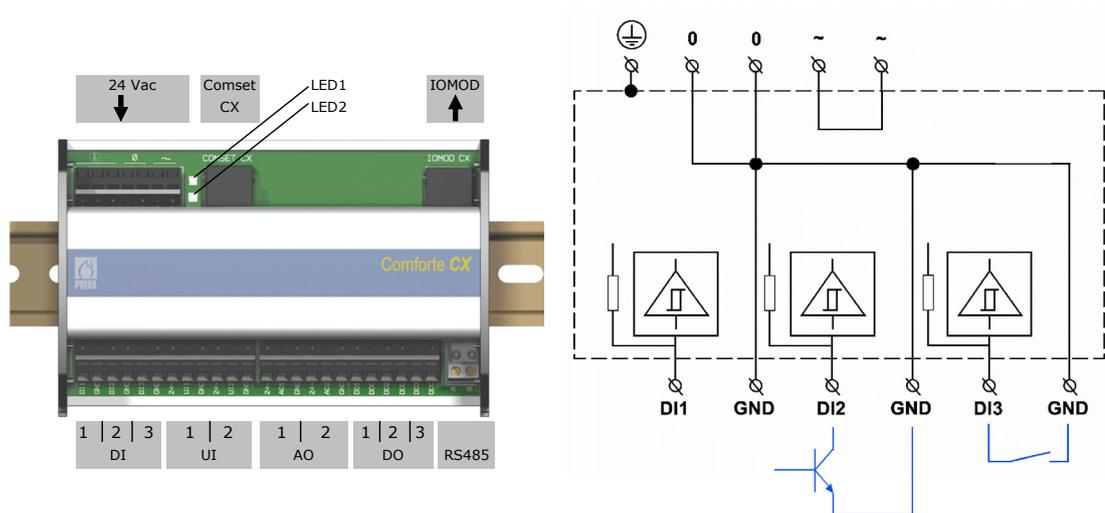
Kommunikation				
Zulässige Netzwerktopologie	Bus-Topologie		Stern-Topologie	
Vorgeschriebener Kabeltyp	Twisted Pair	CAT5e UTP CAT5e FTP*	Twisted Pair	CAT5e UTP CAT5e FTP*
Maximale Kabellänge zwischen den 2 äußeren BACnet-Anschlüssen	-	-	250 m	500 m
Maximale Kabellänge (gesamt)	400 m	1000 m	500 m	900 m
Maximale Kabelkapazität	100 pF/m	-	100 pF/m	-
Minimaler Aderquerschnitt	0,2 mm ²	-	0,2 mm ²	-
Terminierung	Keine	Keine	Keine	Keine
Anzahl verwendeter Adern	2: Die Anlage entspricht der Norm EN 61000-6-1 3 (das Comforte CX-Modul ist über das Kommunikationskabel mit der Schutzterdung verbunden): Die Anlage entspricht der Industrienorm EN 61000-6-2			

* Die Anlage entspricht der Industrienorm EN 61000-6-2

Reaktionszeit	
Reaktionszeit von Comset CX zu Comforte CX	Durchschnittlich 0,3 Sekunden
Reaktionszeit von Comforte CX zu einem anderen Comforte CX-Modul im gleichen BACnet CX-Netzwerk	Durchschnittlich 0,7 Sekunden*
Reaktionszeit von Comforte CX zu Compri HX über BACnet	Durchschnittlich 0,5 Sekunden*
Reaktionszeit von Compri HX zu Comforte CX über BACnet	Durchschnittlich 0,5 Sekunden*

* Die genannten Reaktionszeiten beziehen sich auf die Belastung des Datennetzes bei normaler Nutzung ohne Datentransfers für Datenerfassung und Inbetriebnahme. Die Reaktionszeit bei der Verarbeitung im Compri HX hängt von den Lastparametern ab (zum Beispiel von der Software, der seriellen Kommunikation usw.). Diese Zeit kann durch Ausprobieren ermittelt werden.

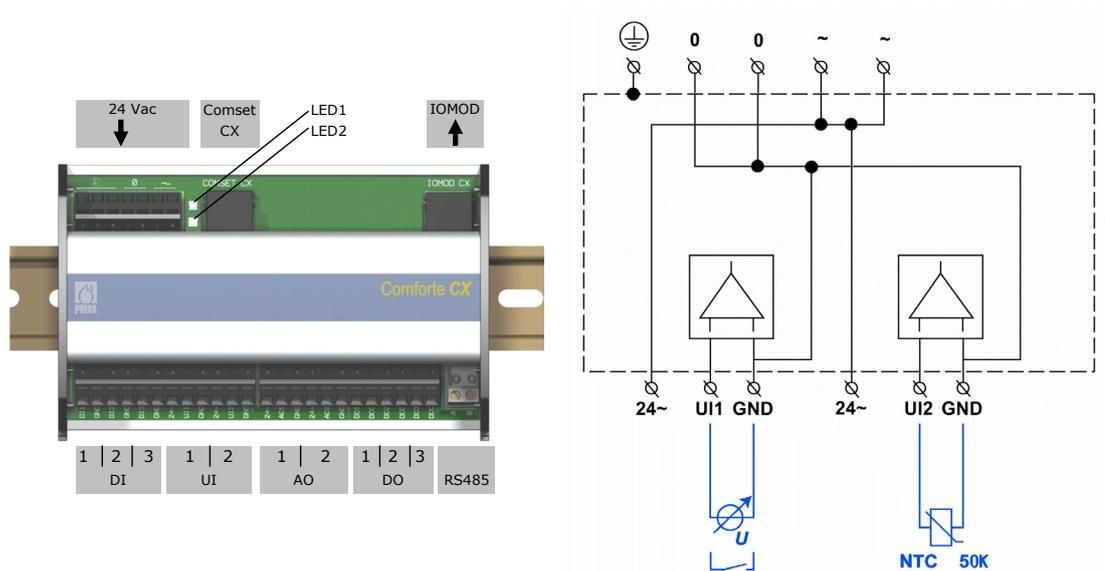
Basismodul Comforte CX: Digitale Eingänge



Spezifikationen - digitale Eingänge

Digitale Eingänge	
Anzahl	3
Steckverbindertyp	Federklemmen
Verwendung	Potentialfreier Kontakt nach GND Offener Kollektorausgang
Konfigurationsmöglichkeit	Mit TC Select sind die digitalen Eingänge per Software invertierbar
Interner Abschlusswiderstand	10 kOhm
Nennspannung am unbelasteten Eingang	5 V
Minimale Eingangsspannung bei geöffnetem Kontakt	3,4 V
Maximale Eingangsspannung bei geschlossenem Kontakt	1,6 V
Minimaler Widerstand des angeschlossenen Kontakts (einschließlich Anschlusskabel) bei geöffnetem Kontakt	20 kOhm
Maximaler Widerstand des angeschlossenen Kontakts (einschließlich Anschlusskabel) bei geschlossenem Kontakt	5 kOhm
Nenn-Samplezeit	8 ms
Absicherung	±50 V

Basismodul Comforte CX: universelle Eingänge

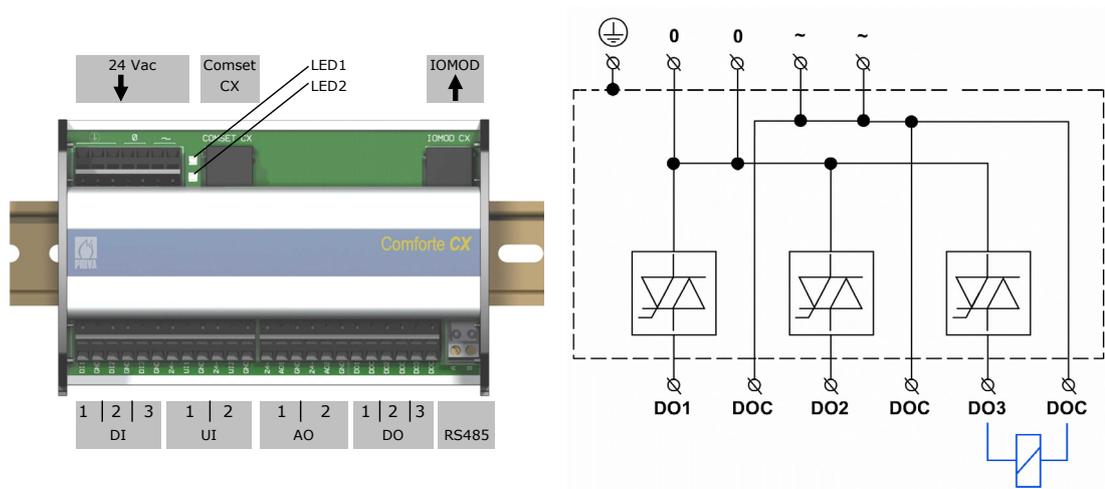


Spezifikationen - universelle Eingänge

Analog verwendete universelle Eingänge	
Anzahl der universellen Eingänge	Maximal 2, pro Eingang wahlweise analog oder digital
Steckverbindertyp	Federklemmen
Konfigurierbarer Messungstyp	Spannung über selbst definierbare Kennlinie Belparts SP-A94, SP-A95 Beteq NTC 10K DIN 43760 NI1000 Temperaturfühler ECS Versatemp IBK Honeywell 20 kOhm-Serie Priva Temperaturfühler 50K Priva Temperaturfühler 3K PT1000 Sauter EGT335 Potentiometer Siemens LG-NI1000 Temperaturfühler Siemens QAA25 Potentiometer Siemens QAA27 Potentiometer Staeefa F-T1 Thermokon TK5000 NI1000 Temperaturfühler Lineares Potentiometer für die Temperatureinstellung (zweiadrig angeschlossen über 0 und Läufer), 1 oder 10 kOhm, relative Einstellung (-3 bis 3 °C) oder absolute Einstellung (10 bis 30 °C) Einstellbarer Offset für das Messergebnis.
Maximaler Eingangsleckstrom (0 bis 5 V)	±20 nA
Maximaler Eingangsleckstrom (5 bis 10 V)	±20 nA + (U _{UI} - 5)/5 mA)
Messbereich	0 bis 10 V DC
Auflösung	250 µV
Genauigkeit der Spannungsmessung (0 bis 5 V)	±(2 mV + 0,5 % der Messung)
Genauigkeit der Spannungsmessung (5 bis 10 V)	±(2 mV + 0,6 % der Messung)
Genauigkeit der Widerstandsmessung (0 bis 5 V)	±2 mV
Maximale Eingangsspannung	-50 bis +50 V
Stromversorgungsanschluss 24~ für aktive Fühler	Gleich der Versorgungsspannung

Digital verwendete universelle Eingänge	
Anzahl der universellen Eingänge	Maximal 2, pro Eingang wahlweise analog oder digital
Anschlusstyp	Federklemmen
Verwendung	Potentialfreier Kontakt nach GND
Konfigurationsmöglichkeit	Mit TC Select sind die digitalen Eingänge per Software invertierbar
Minimaler Kontaktwiderstand bei geöffnetem Kontakt	20 kOhm
Maximaler Kontaktwiderstand bei geschlossenem Kontakt	5 kOhm
Maximale Sample-Zeit	300 ms

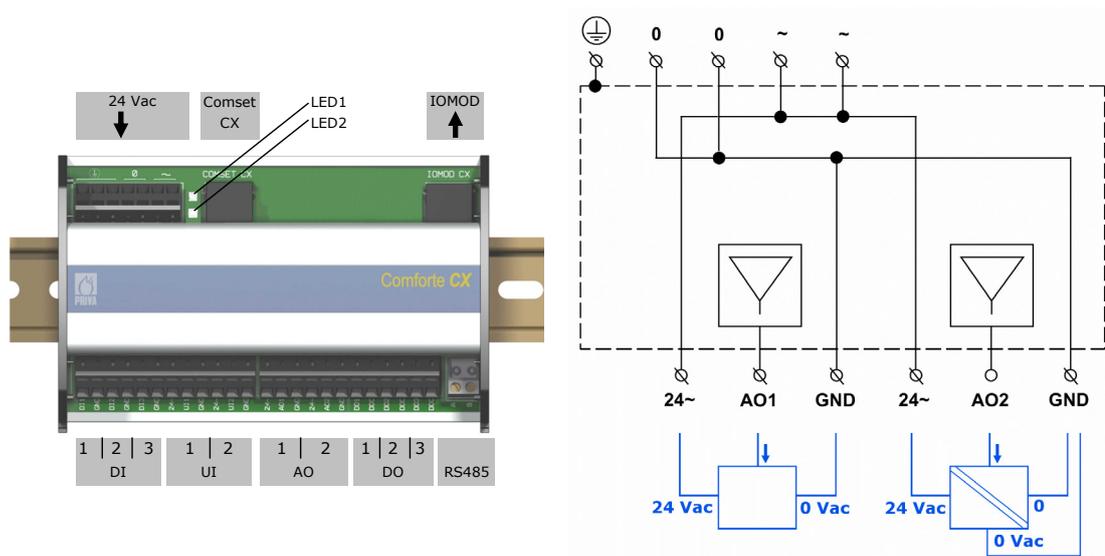
Basismodul Comforte CX: Digitale Ausgänge



Spezifikationen - digitale Ausgänge

Digitale Ausgänge	
Anzahl	3
Anschlussstyp	Federklemmen
Ausgangstyp	Triac
Konfigurationsmöglichkeit	Mit TC Select sind die digitalen Ausgänge per Software invertierbar
Schaltspannung an Klemme DOC	Gleich der Versorgungsspannung
Maximaler Laststrom pro Ausgang (Dauer)	0,5 A
Maximaler Laststrom pro Ausgang (über 2 Minuten)	0,8 A
Überlastschutz	Bei Überlastung werden die Ausgänge verriegelnd ausgeschaltet. Diese Verriegelung kann mit TC Select aufgehoben werden.
Maximalstrom des Überlastschutzes (je 3 Ausgänge)	2,5 bis 4 A

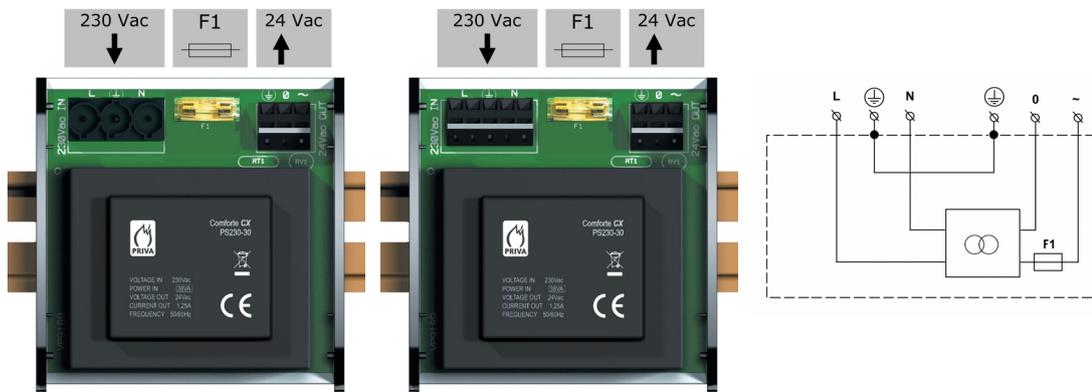
Basismodul Comforte CX: Analoge Ausgänge



Spezifikationen – analoge Ausgänge

Analoge Ausgänge	
Anzahl	2
Anschlussstyp	Federklemmen
Steuerungsbereich	0 - 10 Vdc
Maximaler Laststrom pro Ausgang	4 mA
Minimale Lastimpedanz	2,5 kOhm
Auflösung	1 mV
Genauigkeit	$\pm(20 \text{ mV} + 0,5 \% \text{ des Steuerungswerts})$
Absicherung	Gegen Kurzschluss nach GND Gegen Anschluss an Spannung bis 30 V AC
Ausgangskennlinien	logarithmische Lichtcharakteristik 0 % - 100 % = 0,0 - 10,0 V 0 % - 100 % = 10,0 - 0,0 V 0 % - 1 % - 100 % = 0,0 - 2,0 - 10,0 V 0 % - 99 % - 100 % = 10,0 - 1,8 - 0,0 V 0 % - 100 % = 2,0 - 10,0 V 0 % - 100 % = 10,0 - 2,0 V 0 % - 1 % - 99 % - 100 % = 0,0 - 5,0 - 7,5 - 10,0 V 0 % - 1 % - 99 % - 100 % = 10,0 - 7,5 - 5,0 - 0,0 V 0 % - 100 % = 1,0 - 10,0 V 0 % - 0,01 % - 100 % = 0,0 - 1,0 - 10,0 V
Stromversorgungsanschluss 24~ für Stellgeräte	Gleich der Versorgungsspannung

Stromversorgungsmodul PS230-30



Spezifikationen

Allgemein		
Artikel	Stromversorgungsmodul 230/24 Vac 30 VA Comforte CX PS230-30 GST18	Stromversorgungsmodul 230/24 Vac 30 VA Comforte CX PS230-30 SC
Artikelnummer	400044	400054
Abmessungen	90 x 90 x 72 (BxHxT in mm) (5 TE)	
Gewicht	960 Gramm	

Stromversorgungsingang		
Anschlusstyp	3-poliger GST18-Steckverbinder (Stecker) (Kode 1)	5-polige Federklemmen
Spannung	230 Vac (196 bis 253 Vac)	
Erforderliche Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz	
Erforderliche Absicherung der Anlage	Maximal 16 A	
Primärsicherung	Überflüssig (der Transformator hat eine nicht selbstrückstellende thermische Sicherung)	

Transformator	
Ausgangsleistung	30 VA
Normierung	EN 61558

Stromversorgungs Ausgang	
Steckverbinder	3-polige Federklemmen
Nennspannung	24 V AC \pm 0,5 V
Nulllastspannung bei Nenn-Eingangsspannung	27 V AC \pm 0,5 V
Maximaler Laststrom	1,25 A
Sicherung	Glassicherung 1,25 A(T), 5 x 20 mm

Berechnung der Anzahl der anschließbaren Fühler und thermoelektronischen Stellantriebe

Wenn das Stromversorgungsmodul nicht nur zur Stromversorgung des Basismoduls und der Comset CX- und E/A-Module, sondern auch zur Stromversorgung der thermoelektronischen Stellantriebe von Ventilen und von aktiven Fühlern verwendet wird, muss berechnet werden, ob die Belastbarkeit des Stromversorgungsmoduls PS230-30 dafür ausreicht.

1). Die Berechnung der maximalen Stromaufnahme (I_{cx}) erfolgt durch Aufsummierung der maximalen Stromaufnahmen der anzuschließenden Comforte CX-, Comset CX- und E/A-Module.

Modul	Maximal aufgenommener Versorgungsstrom [mA]
Basismodul Comforte CX	365
Comset CX	5
Ventilatormodul	81
Beleuchtungsmodul	63
Sonnenschutzmodul	116
Triac-Ausgangsmodul	71
Analogausgangsmodul	50

2). Die Berechnung der maximalen Anzahl thermoelektronischer Stellantriebe oder aktiven Fühler erfolgt mit folgender Formel:

$$N_{\text{maximale Anzahl}} = (780 - I_{cx}) / I_{\text{Feldgerät}}$$

Dabei gilt:

$I_{\text{Feldgerät}}$ ist der maximal aufgenommene Versorgungsstrom der thermoelektronischen Stellantriebe oder aktiven Fühler [mA].

I_{cx} ist die Aufsummierung der maximalen Stromaufnahmen der anzuschließenden Comforte CX-, Comset CX- und E/A-Module [mA].



Diese Berechnung berücksichtigt ausschließlich die Kapazität des Stromversorgungsmoduls PS230-30.



Berücksichtigen Sie die Gleichzeitigkeit:

- Wenn thermoelektronische Stellantriebe an Analogausgänge angeschlossen sind, müssen alle thermoelektronischen Stellantriebe berücksichtigt werden.
- Wenn thermoelektronische Stellantriebe an Digitalausgänge angeschlossen sind, müssen nur die gleichzeitig eingeschalteten thermoelektronischen Stellantriebe berücksichtigt werden (zum Beispiel nur die Stellantriebe von Kühlung oder Heizung).

3). Prüfen Sie, ob die entsprechende Last an den Ausgängen zulässig ist.

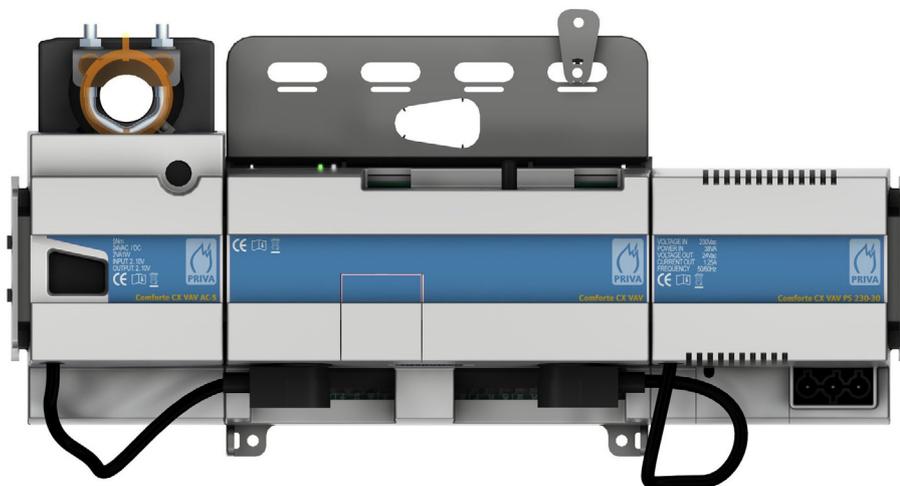
Prüfen Sie, ob die Last der thermoelektronischen Stellantriebe an den Triac-Ausgängen zulässig ist.

Prüfen Sie, ob die Last der Fühler an den analogen Ausgängen zulässig ist.

Comforte CX VAV

Systemaufbau

Der Comforte CX VAV-Controller besteht aus drei Komponenten: dem VLV-Basismodul mit integriertem Druckdifferenzfühler mit automatischer Nullpunktkorrektur, einem VLV-Luftklappen-Servomotor und einem Stromversorgungsmodul zum Anschließen an 230 V AC. Dank des modularen Aufbaus können der Servomotor bzw. das Stromversorgungsmodul der VLV-Luftklappe sowohl links als auch rechts gekoppelt und über den Standardstecker an das VLV-Basismodul angeschlossen werden.



Comforte CX VAV-Sortiment

Name	Beschreibung
Basismodul Comforte CX VAV	Modul mit Prozessor, Speicher, Kommunikation und E/A auf der Basisplatine.
Stromversorgungsmodul PS230-30 für Comforte CX VAV	Modul für 24 V AC-Stromversorgung des Basismoduls, des Stellgeräts und der möglicherweise vorhandenen E/A-Module und Fühler.
Comforte CX VAV-Stellgerät AC-5	Modul zum Öffnen/Schließen der Luftklappe.



An das Comforte CX VAV-Basismodul können Comforte CX-E/A-Module angeschlossen werden.

Abkürzungen bei der Bezeichnung			
AC	Alternating Current (Wechselstrom)	HF-R	High Frequency Electronic Regulating Ballast
AO	Analog Output (Analogausgang)	PS	Power Supply (Stromversorgung)
BST14	Wieland BST 14	RO	Relais Output (Relaisausgang)
CX	Compact eXpandible	SC	Spring Clamp (Federklemme)
DC	Direct Current (Gleichstrom)	SO	Halbleiterausgang (Triac)
DI	Digital Input (Digitaleingang)	UI	Universal Input (universeller Eingang)
GST18	Wieland GST 18	NC	Normally Closed (Öffner)

Spezifikationen

Gehäuse	
Gehäusematerial	Kunststoff
Gehäusefarbe	Lichtgrau / dunkelgrau
Isolationsklasse	I (BASISISOLIERUNG MIT ERDUNGSANSCHLUSS)
Schutzart	IP20 NEN-IEC 60529
Feuerbeständigkeit	V0
Recycling-Code	7

Montage	
Montagetyp	Montage auf Luftkanal mit 2 selbstsichernden Schrauben M3x30.
Montageort	In geschlossenem Schaltschrank oder Verteilerkasten, über Zwischendecke oder offen im Raum.

Umgebungsbedingungen	
Zulässige Umgebungstemperatur im Normalbetrieb	0...45 °C
Zulässige Temperatur Transport/Lagerung	-20...70 °C
Zulässige maximale relative Luftfeuchte in der Umgebung	80 % bei T ≤ 30 °C, linear abnehmend bis 50 % bei T = 40 °C (nicht kondensierend)
Maximale Installationshöhe	2000 Meter über dem Meeresspiegel
Anlagenklasse	ANLAGENKATEGORIE (ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE) II
Zulässige Verschmutzung der Umgebung	VERSCHMUTZUNGSGRAD 2

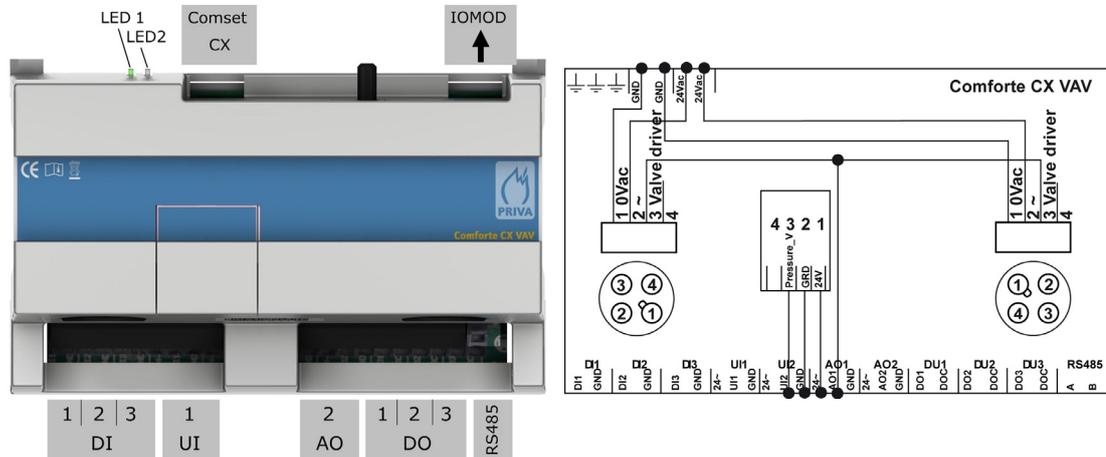
Sicherheit und EMV	
EG-Konformitätserklärung	<p>Das Comforte CX VAV-Modul erfüllt die folgenden Richtlinien und dazugehörigen Normen und Normdokumente:</p> <p>Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN 61010-1 (2001) • EN 60950-1 (2006) <p>EMV-Richtlinie 2004/108/EG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emissionen: EN 61000-6-3 (2007) • Emissionen: EN 61000-3-2 (2006) • Emissionen: EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001) + A2 (2005) • Störfestigkeit: EN 61000-6-2 (2005) <p>Die Originalversion der EG-Konformitätserklärung finden Sie unter www.privaweb.de.</p>

E/A-Anschlüsse	
Anschlussstyp (abhängig vom Modul)	Federklemmen oder GST18-Steckverbinder

Federklemmen	
Aderquerschnitt Verkabelung Federklemmen	0,5 bis 2,5 mm ² (massiv oder flexibel) 0,25 bis 1,5 mm ² (flexibel mit Aderendhülse gemäß DIN 46228/1)

Basismodul Comforte CX VAV

Komponenten



Abkürzung	Bedeutung
LED1	Funktions-LED (grün)
LED2	Stromversorgungs-LED (rot)
Comset CX	RJ45-Anschluss Comset CX
IOMOD	RJ45-Anschluss zum Verbinden von Basismodulen und E/A-Modulen untereinander
DI	Steckverbinder Digitaleingänge
UI	Steckverbinder universelle Eingänge
AO	Steckverbinder Analogausgänge
DO	Steckverbinder Digitalausgänge
RS485	Steckverbinder BACnet CX-Netzwerk

Spezifikationen

Allgemeines	
Artikel	Basismodul Comforte CX VAV
Artikelnummer	400031
Abmessungen	159 x 158,3 x 70 (B x H x T in mm)
Gewicht	426 Gramm
Signalisierung	Die grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert (LED1). Die rote LED weist auf einen fehlerhaften Anschluss der Stromversorgung hin (LED2).

Stromversorgung	
Stromversorgung	24 V AC ± 25 %
Erforderliche Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Anschlussstyp für Stromversorgung	4-poliger Steckverbinder
Aderquerschnitt der Schutzleiter	2,5 mm ²
Maximaler Sicherungswert externe Sicherung (falls nicht das Stromversorgungsmodul Comforte CX VAV PS230-30 verwendet wird)	3,15 A(T) (gemäß EN 60127-2 Blatt III)
Maximale Leistungsaufnahme Basismodul*	4,5 W (8 VA)
Maximale Leistungsaufnahme Basismodul mit Comset CX und 4 E/A-Modulen*	10 W (17 VA)
Maximale Speisestromaufnahme 24 V AC*	Basismodul Comforte CX VAV: 365 mA Comset CX: 5 mA Ventilatormodul: 81 mA Beleuchtungsmodul: 63 mA Sonnenschutzmodul: 116 mA Triac-Ausgangsmodul: 71 mA Analogausgangsmodul: 50 mA

* Ohne die Last an den Klemmen DOC und 24~

Kommunikation mit Comforte CX-Modulen	
Maximale Anzahl E/A-Module pro Basismodul	Gesamt: 5 E/A-Module* Ventilatormodul: 1 Beleuchtungsmodul: 3 Sonnenschutzmodul: 2 Triac-Ausgangsmodul: 1 Analogausgangsmodul: 2
Anschlussstyp für Verbindungen zwischen Basis- und E/A-Modulen und zum Verbinden der E/A-Module untereinander	RJ45
Maximale Kabellänge zwischen Basis- und E/A-Modulen	100 cm (Kabel wird mitgeliefert)
Maximale Kabellänge beim Verbinden der E/A-Module untereinander	15 cm (Kabel wird mitgeliefert)

* Beim Einsatz von 2 Sonnenschutzmodulen gilt ein Gesamthöchstwert von 4 E/A-Modulen.

Kommunikation mit Bedieneinheit	
Maximale Anzahl Comset CX-Bedieneinheiten	1
Steckverbinderstyp	RJ45 8-8 oder RJ45 8-6
Kabelstyp	Nicht abgeschirmt, 8- oder 6-adrig (zum Beispiel UTP-Ethernetkabel)
Maximale Kabellänge	25 m

Kommunikation	
Protokoll	BACnet MS/TP
Netzwerkbezeichnung	BACnet CX-Netzwerk
Benötigte Treiber (pro Compri HX-Anschluss)	Compri Comforte CX-Datanet/BACnet-Treiber
Artikelnummer	510348
Kommunikationstyp	RS485
Datenrate	38,4 kBit/s
Maximale Anzahl Comforte CX VAV-Regelheiten pro Compri HX	Compri HX 3: 0 Compri HX 4: 75 Compri HX 6E: 75 Compri HX 8E: 75

Kommunikation				
Zulässige Netzwerktopologie	Bus-Topologie		Stern-Topologie	
Vorgeschriebener Kabelstyp	Twisted Pair	CAT5e UTP CAT5e FTP*	Twisted Pair	CAT5e UTP CAT5e FTP*
Maximale Kabellänge zwischen den 2 äußeren BACnet-Anschlüssen	-	-	250 m	500 m
Maximale Kabellänge (gesamt)	400 m	1000 m	500 m	900 m
Maximale Kabelkapazität	100 pF/m	-	100 pF/m	-
Minimaler Aderquerschnitt	0,2 mm ²	-	0,2 mm ²	-
Terminierung	Keine	Keine	Keine	Keine
Anzahl verwendeter Adern	2: Die Anlage entspricht der Norm EN 61000-6-1 3 (das Comforte CX-Modul ist über das Kommunikationskabel mit der Schutzterdung verbunden): Die Anlage entspricht der Industrienorm EN 61000-6-2			

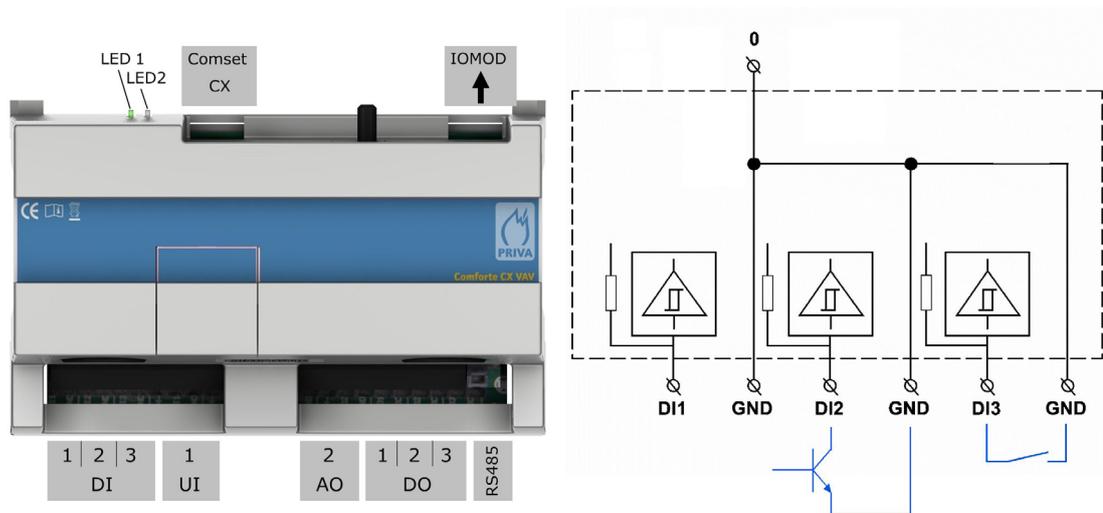
* Die Anlage entspricht der Industrienorm EN 61000-6-2

Reaktionszeit	
Reaktionszeit von Comset CX zu Comforte CX	Durchschnittlich 0,3 Sekunden
Reaktionszeit von Comforte CX zu einem anderen Comforte CX-Modul im gleichen BACnet CX-Netzwerk	Durchschnittlich 0,7 Sekunden*
Reaktionszeit von Comforte CX zu Compri HX über BACnet	Durchschnittlich 0,5 Sekunden*
Reaktionszeit von Compri HX zu Comforte CX über BACnet	Durchschnittlich 0,5 Sekunden*

* Die genannten Reaktionszeiten beziehen sich auf die Belastung des Datennetzes bei normaler Nutzung ohne Datentransfers für Datenerfassung und Inbetriebnahme. Die Reaktionszeit bei der Verarbeitung im Compri HX hängt von den Lastparametern ab (zum Beispiel von der Software, der seriellen Kommunikation usw.). Diese Zeit kann durch Ausprobieren ermittelt werden.

Druckdifferenzfühler	
Standardeinstellung Messbereich	0...200 Pa
Messbereiche	0...1000 Pa 0...500 Pa 0...200 Pa (Standardeinstellung) 0...100 Pa
Messcharakteristik in TC Select	SP-A95
Genauigkeit	+/- (0.5 Pa + 1% der Messung)
Temperaturdrift	< 0,05 % / K
Gebrauchstemperatur	0...45 °C
Statischer Überdruck	Maximal 25 kPa
Nullpunktkalibrierung	Automatisch
Zeitkonstante (Dämpfung)	2 s oder 8 s (einstellbar)

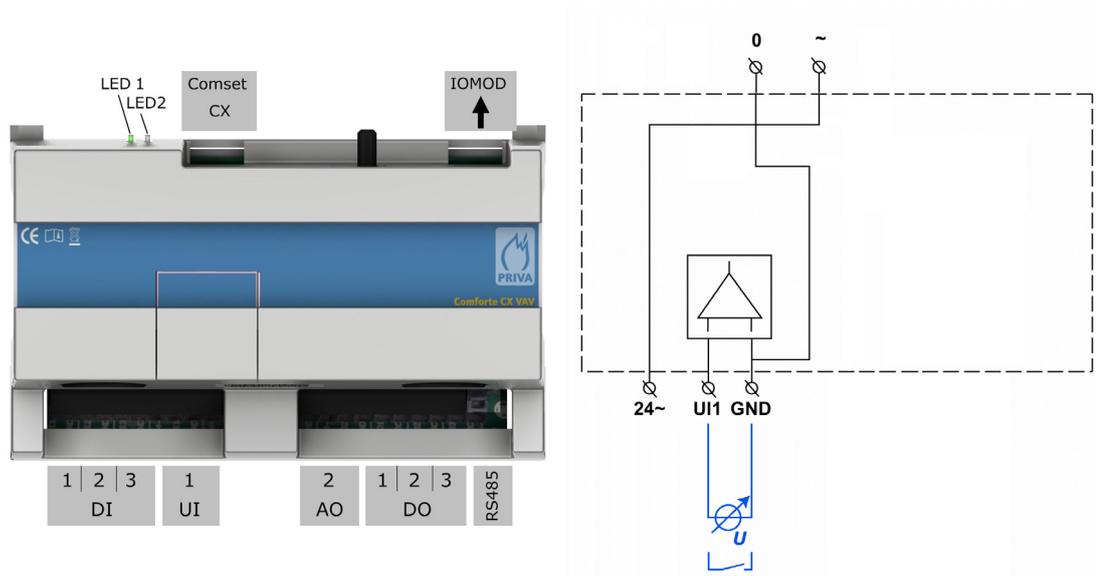
Basismodul Comforte CX VAV: Digitaleingänge



Spezifikationen der Digitaleingänge

Digitaleingänge	
Anzahl	3
Steckverbindertyp	Federklemmen
Merkmale	Potenzialfreier Kontakt nach GND Offener Kollektorausgang
Konfigurationsmöglichkeit	Mit TC Select können die Digitaleingänge per Software invertiert werden
Interner Abgleichwiderstand	10 kOhm
Nennspannung am lastfreien Eingang	5 V
Minimale Eingangsspannung bei geöffnetem Kontakt	3,4 V
Maximale Eingangsspannung bei geschlossenem Kontakt	1,6 V
Minimaler Widerstand des angeschlossenen Kontakts (einschließlich Anschlusskabel) bei geöffnetem Kontakt	20 kOhm
Maximaler Widerstand des angeschlossenen Kontakts (einschließlich Anschlusskabel) bei geschlossenem Kontakt	5 kOhm
Nenn-Samplezeit	8 ms
Sicherung	±50 V

Basismodul Comforte CX VAV: universeller Eingang

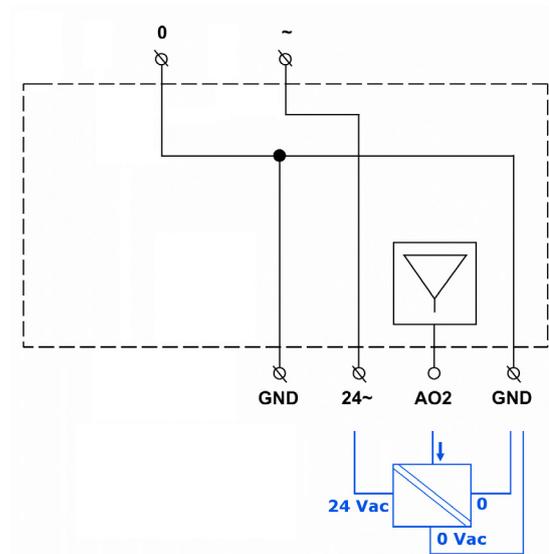
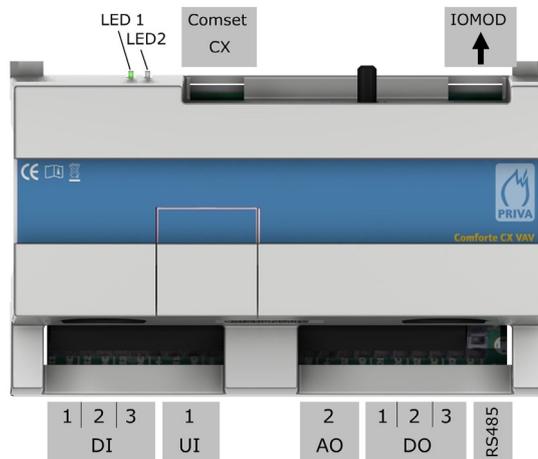


Spezifikationen universeller Eingang

Analog verwendeter universeller Eingang	
Anzahl	1 pro Eingang, wahlweise analog oder digital
Steckverbindertyp	Federklemmen
(UI1) Konfigurierbarer Messungstyp	Spannung über selbst definierbare Kennlinie Belparts SP-A94, SP-A95 Beteq NTC 10K DIN 43760 NI1000 Temperaturfühler ECS Versatemp IBK Honeywell 20 kOhm-Serie Priva Temperaturfühler 50K Priva Temperaturfühler 3K PT1000 Sauter EGT335 Potentiometer Siemens LG-NI1000 Temperaturfühler Siemens QAA25 Potentiometer Siemens QAA27 Potentiometer Staeefa F-T1 Thermokon TK5000 NI1000 Temperaturfühler Lineares Potentiometer für die Temperatureinstellung (zweiadrig angeschlossen über 0 und Läufer), 1 oder 10 kOhm, relative Einstellung (-3 bis 3 °C) oder absolute Einstellung (10 bis 30 °C) Einstellbarer Offset für das Messergebnis.
(UI2) Konfigurierbarer Druckmessungstyp	SP-A95 (0...100 Pa) SP-A95 (0...200 Pa) SP-A95 (0...500 Pa) SP-A95 (0...1000 Pa)
Maximaler Eingangsleckstrom (0 bis 5 V)	±20 nA
Maximaler Eingangsleckstrom (5 bis 10 V)	±20 nA + (UUI - 5)/5 mA)
Messbereich	0 bis 10 V DC
Auflösung	250 µV
Genauigkeit der Spannungsmessung (0 bis 5 V)	±(2 mV + 0,5% der Messung)
Genauigkeit der Spannungsmessung (5 bis 10 V)	±(2 mV + 0,6% der Messung)
Genauigkeit der Widerstandsmessung (0 bis 5 V)	±2 mV
Maximale Eingangsspannung	-50 bis +50 V
Stromversorgungsanschluss 24~ für aktive Fühler	Gleich der Versorgungsspannung

Universelle Eingänge, digital verwendet	
Anzahl der universellen Eingänge	Maximal 1, pro Eingang wahlweise analog oder digital
Steckverbindertyp	Federklemmen
Merkmale	Potenzialfreier Kontakt nach GND
Konfigurationsmöglichkeit	Mit TC Select können die Digitaleingänge per Software invertiert werden
Minimaler Kontaktwiderstand bei geöffnetem Kontakt	20 kOhm
Maximaler Kontaktwiderstand bei geschlossenem Kontakt	5 kOhm
Maximale Sample-Zeit	300 ms

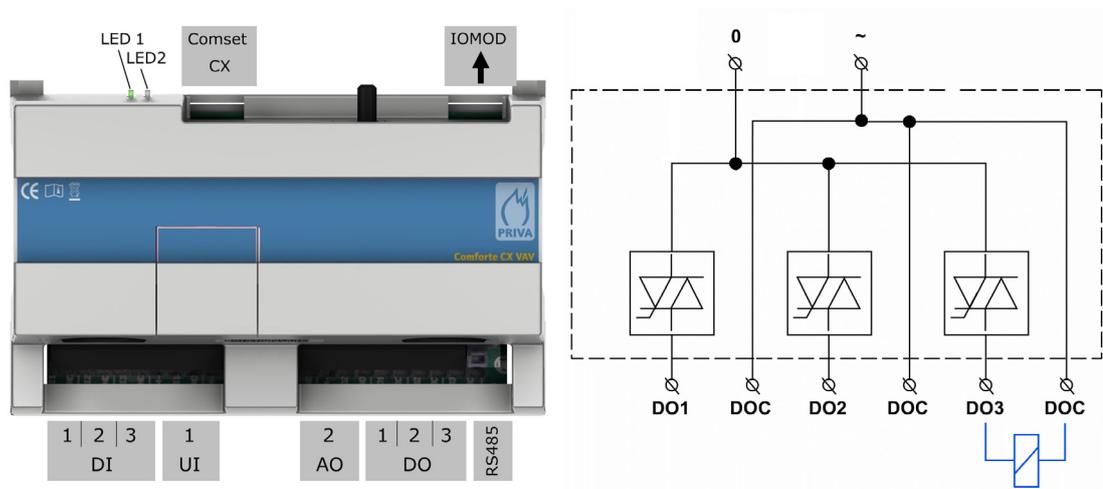
Basismodul Comforte CX VAV: Analogausgänge



Spezifikationen der Analogausgänge

Analogausgang	
Anzahl	1
Steckverbindertyp	Federklemmen
Steuerungsbereich	0 bis 10 V DC
Maximaler Laststrom pro Ausgang	4 mA
Minimale Lastimpedanz	2,5 kOhm
Auflösung	1 mV
Genauigkeit	$\pm(20 \text{ mV} + 0,5 \% \text{ des Steuerungswerts})$
Sicherung	Gegen Kurzschluss nach GND Gegen das Anschließen an eine Spannung bis 30 V AC
Ausgangskennlinien	Logarithmische Lichtcharakteristik 0 % - 100 % = 0,0 - 10,0 V 0 % - 100 % = 10,0 - 0,0 V 0 % - 1% - 100 % = 0,0 - 2,0 - 10,0 V 0 % - 99% - 100 % = 10,0 - 1,8 - 0,0 V 0 % - 100 % = 2,0 - 10,0 V 0 % - 100 % = 10,0 - 2,0 V 0 % - 1 % - 99 % - 100 % = 0,0 - 5,0 - 7,5 - 10,0 V 0 % - 1 % - 99 % - 100 % = 10,0 - 7,5 - 5,0 - 0,0 V 0 % - 100 % = 1,0 - 10,0 V 0 % - 0,01% - 100 % = 0 - 1,0 - 10,0 V
Stromversorgungsanschluss 24~ für Stellgeräte	Gleich der Versorgungsspannung

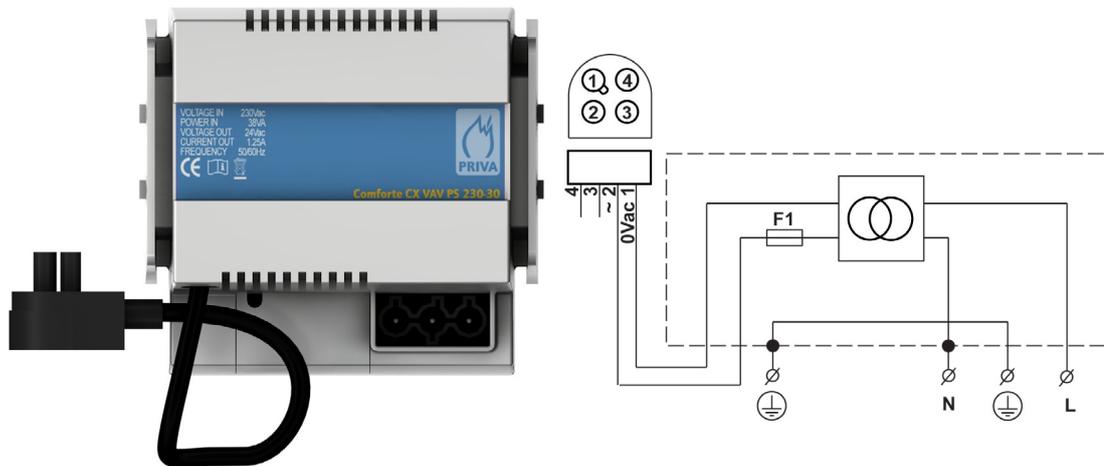
Basismodul Comforte CX VAV: Digitalausgänge



Spezifikationen der Digitalausgänge

Digitalausgänge	
Anzahl	3
Steckverbindertyp	Federklemmen
Ausgangstyp	Triac
Konfigurationsmöglichkeit	Mit TC Select können die Digitalausgänge per Software invertiert werden
Schaltspannung an Klemme DOC	Gleich der Versorgungsspannung
Maximaler Laststrom pro Ausgang (kontinuierlich)	0,5 A
Maximaler Laststrom pro Ausgang (2 Minuten lang)	0,8 A
Überlastschutz	Bei Überlast werden die Ausgänge verriegelnd abgeschaltet. Die Verriegelung kann mit TC Select aufgehoben werden.
Maximalstrom des Überlastschutzes (pro 3 Ausgänge)	2,5 bis 4 A

Comforte CX VAV-Stromversorgungsmodul PS 230-30



Abkürzung	Bedeutung
230 V AC	Stromversorgungseingang, 3-poliger GST18-Steckverbinder (Stift)
F1	Sekundäre Sicherung 1,25 A(T)

Spezifikationen

Allgemeines	
Artikel	Comforte CX VAV-Stromversorgungsmodul PS23030 GST18
Artikelnummer	400032
Abmessungen	97 x 105,3 x 70 (B x H x T in mm)
Gewicht	990 Gramm

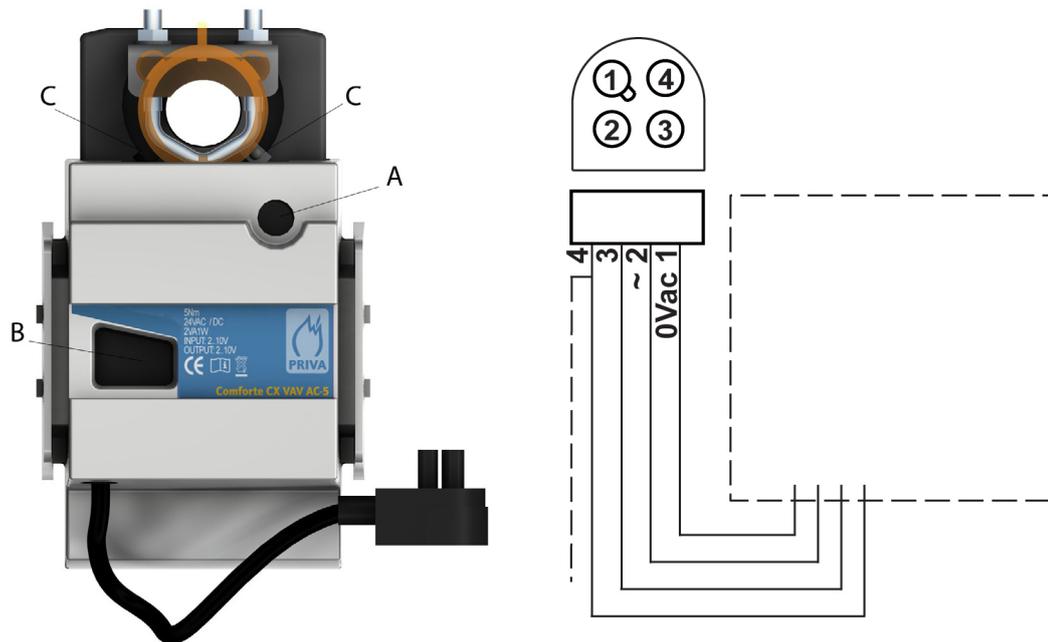
Versorgungseingang	
Steckverbinder typ	3-poliger GST18-Steckverbinder (Stift) (Code 1)
Spannung	230 V AC (196 bis 253 V AC)
Erforderliche Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Erforderliche Absicherung der Anlage	Maximal 16 A
Primärsicherung	Überflüssig (der Transformator hat eine nicht selbststrückstellende thermische Sicherung)

Transformator	
Ausgangsleistung	30 VA
Normierung	EN 61558

Stromversorgungsausgang	
Steckverbinder typ	4-poliger Steckverbinder
Nennspannung	24 V AC \pm 0,5 V
Nulllastspannung bei Nenn-Eingangsspannung	27 V AC \pm 0,5 V
Maximaler Laststrom	1,25 A
Sicherung	Glassicherung 1,25 A(T), 5 x 20 mm

Anschluss	
Ader 1	0 V AC
Ader 2	24 V AC
Ader 3	Unbenutzt
Ader 4	Unbenutzt

Comforte CX VAV AC-5



Teil	Bedeutung
A	Schalter zum Bestimmen der Drehrichtung des Motors für die Ventilsteuerung: <ul style="list-style-type: none"> '0': Motordrehung entgegen dem Uhrzeigersinn. '1': Motordrehung im Uhrzeigersinn.
B	Schalter zum Drehen des Motors.
C	Einstellbarer Drehwinkel, mit mechanischen Anschlägen begrenzbar.

Spezifikationen

Allgemeines	
Artikel	Comforte CX VAV-Stellgerät AC-5
Artikelnummer	400033
Abmessungen	111 x 89,1 x 70 (B x H x T in mm)
Gewicht	485 Gramm

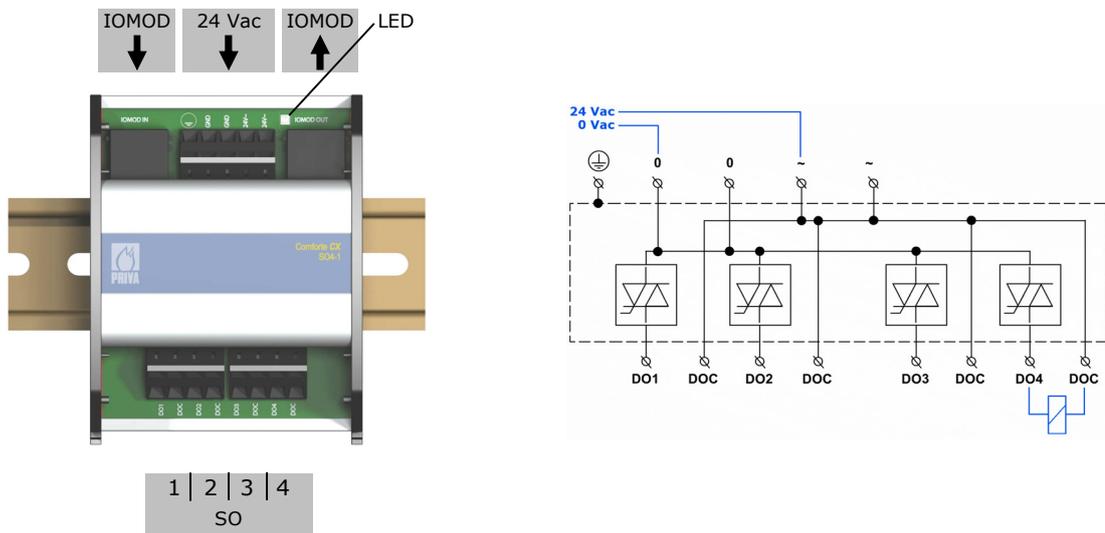
Versorgungseingang	
Steckverbindertyp	4-poliger Steckverbinder
Nennspannung	24 V AC
Maximaler Laststrom	1,25 A

Motor	
Stromversorgung	24 V AC
Verbrauch im laufenden Betrieb	1 W bei Nenn-Drehmoment
Verbrauch in Ruhe	0,4 W
Steuerung	DC 0...10 V
Drehmoment	5 Nm
Drehwinkel	95°
Laufzeit	150 s
Geräuschpegel	Max. 35 dB (A)

Anschluss	
Ader 1	0 V AC
Ader 2	24 V AC
Ader 3	Steuerung Stellgerät 0...10 V
Ader 4	Unbenutzt
Ader 5 (freies Kabel)	Rückmeldung Stellgerätposition 0...10 V

E/A-Module für die Comforte CX-Linie

Triac- Ausgangsmodul SO4-1



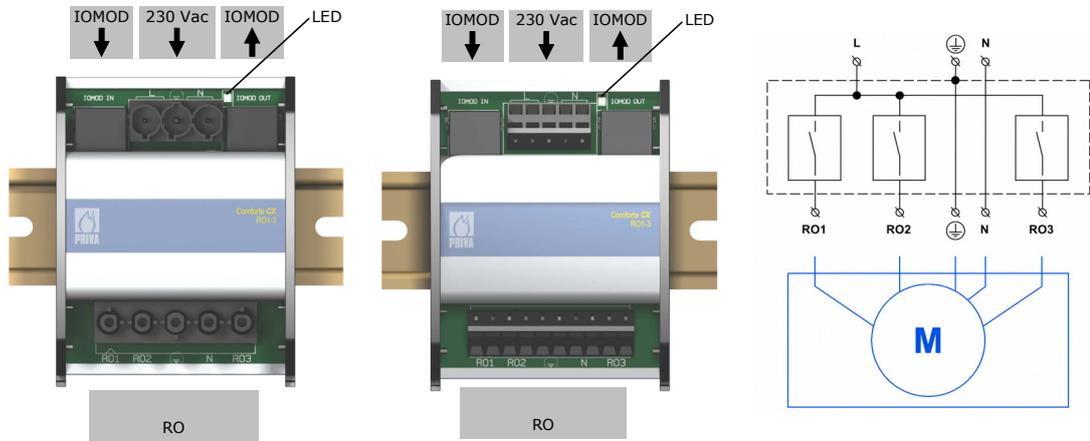
Spezifikationen

Allgemein	
Artikel	Triac-Ausgangsmodul Comforte CX SO4-1
Artikelnummer	400060
Abmessungen	72 x 90 x 49 (BxHxT in mm) (4 TE)
Gewicht	152 Gramm
Kontrollleuchte	Grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert.

Eingang	
Spannung	24 Vac \pm 25%
Anschlussstyp	5-polige Federklemmen

Ausgänge	
Anzahl	4
Anschlussstyp	8-polige Federklemmen
Ausgangstyp	Triac
Schaltspannung an Klemme DOC	Gleich der Versorgungsspannung
Maximaler Laststrom pro Ausgang (Dauer)	0,5 A
Maximaler Laststrom pro Ausgang (über 2 Minuten)	0,8 A
Überlastschutz	Bei Überlastung werden alle Ausgänge verriegelnd ausgeschaltet. Diese Verriegelung kann mit TC Select aufgehoben werden.
Maximalstrom des Überlastschutzes (pro 4 Ausgänge)	3,5 bis 5 A

Ventilatormodul RO1-3



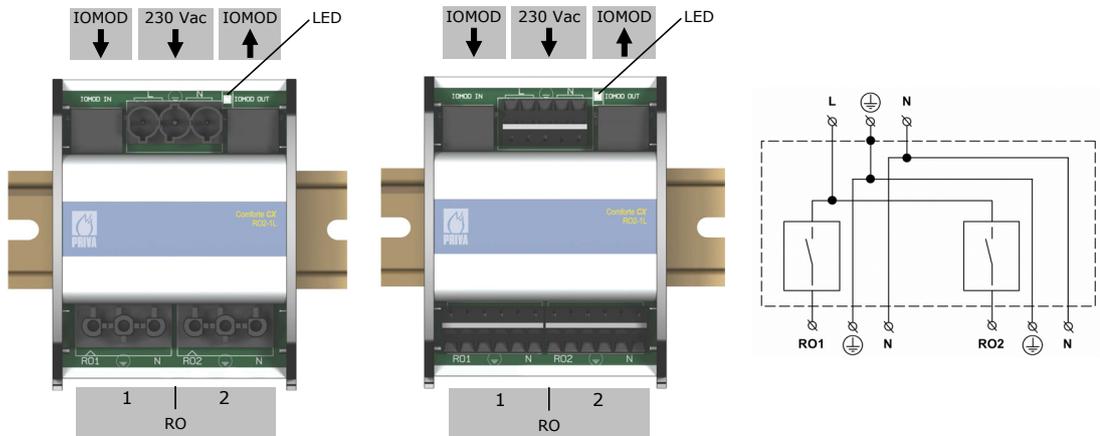
Spezifikationen

Allgemein		
Artikel	Relaisausgangsmodul 1x Fancoil-Einheit Comforte CX RO1-3 GST18	Relaisausgangsmodul 1x Fancoil-Einheit Comforte CX RO1-3 SC
Artikelnummer	400043	400053
Abmessungen	72 x 90 x 49 (BxHxT in mm) (4 TE)	
Gewicht	205 Gramm	
Kontrollleuchte	Grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert.	

Eingang		
Anschlussstyp	3-poliger GST18-Steckverbinder (Stecker) (Kode 1)	5-polige Federklemmen
Höchstspannung	260 Vac	
Erforderliche Absicherung der Anlage	Maximal 16 A	

Ausgänge		
Anzahl	3 digitale Ausgänge (für Ventilator mit 1, 2 oder 3 Drehzahlstufen)	
Steckverbindertyp	5-poliger GST18-Steckverbinder (Buchse) (Code 1)	10-polige Federklemmen Die Klemmen sind doppelt ausgeführt.
Ausgangstyp	Spannungsführender Relaiskontakt (Schließer)	
Ausgangsspannung	Gleich der Eingangsspannung	
Maximallast pro Relais	8 A ($\cos \varphi > 0,5$ bei rein induktiver Last) 500 W (1-phasige Motorlast)	
Erforderliche Minimallast pro Relais	30 mA	
Erwartete Lebensdauer des Relais	Mechanisch: 10^6 Elektrisch: 10^5	
Durchschlagfestigkeit (Kontakt <-> übriger Stromkreis)	> 2300 V AC	
Erforderliche externe Sicherung	Keine	

Beleuchtungsmodul RO2-1L



Spezifikationen

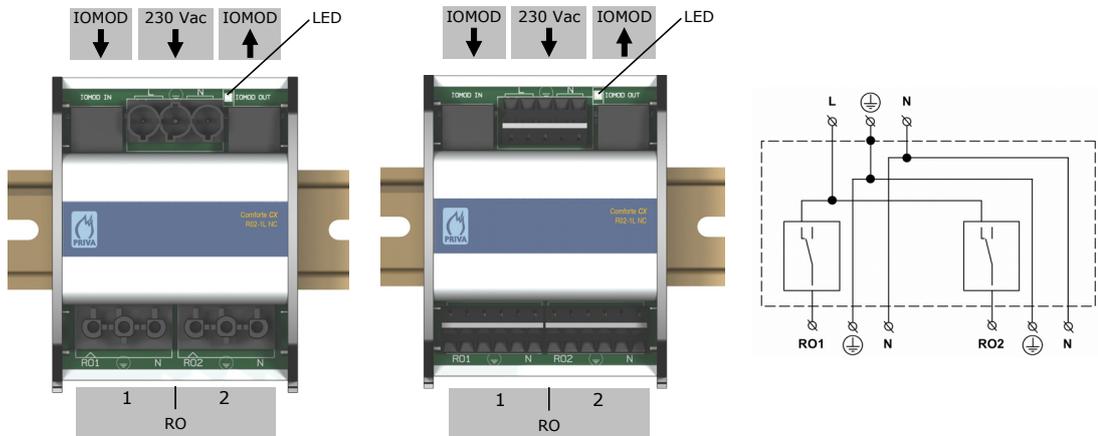
Allgemein		
Artikel	Relaisausgangsmodul 2x Beleuchtung Comforte CX RO21L GST18	Relaisausgangsmodul 2x Beleuchtung Comforte CX RO21L SC
Artikelnummer	400041	400051
Abmessungen	72 x 90 x 49 (BxHxT in mm) (4 TE)	
Gewicht	190 g	
Signalisierung	Grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert.	

Eingang		
Steckverbinder	3-poliger GST18-Steckverbinder (Stift) (Code 1)	5-polige Federklemmen
Höchstspannung	260 V AC	
Erforderliche Absicherung der Anlage	Maximal 16 A	

Ausgänge		
Anzahl	2 digitale Ausgänge (für 2 Beleuchtungsgruppen)	
Steckverbinder	3-poliger GST18-Steckverbinder (Buchse) (Code 1)	6-polige Federklemmen Die Klemmen sind doppelt ausgeführt.
Ausgangstyp	Spannungsführender Relaiskontakt (Schließer)	
Ausgangsspannung	Gleich der Eingangsspannung	
Maximallast pro Relais	8 A ($\cos \varphi > 0,5$ bei rein induktiver Last), Glühlampen: 1000 W, Halogenlampen: 1000 W	
Maximaler Einschaltstrom pro Ausgang	120 A während 20 ms (Wie viele Armaturen der Relaisausgang schalten kann, hängt vom Einschaltstrom ab. Für Leuchtstoffarmaturen sind in der folgenden Tabelle Orientierungswerte für die maximale Anzahl angegeben.)	
Erforderliche Minimallast pro Relais	30 mA	
Erwartete Lebensdauer des Relais	Mechanisch: 10^6 , Elektrisch: 10^5	
Durchschlagfestigkeit (Kontakt <-> übriger Stromkreis)	> 2300 V AC	
Erforderliche externe Sicherung	Keine	

Maximalzahl der Leuchtstoffarmaturen (TL) pro Ausgang										
Armatortyp	1x 18 W	2x 18 W	1x 36 W	1x 58 W	2x 36 W	1x 70 W	1x 100 W	2x 58 W	2x 70 W	2x 100 W
Mit elektromagnetischem Vorschaltgerät, nicht kompensiert	8	8	8	6	4	3	3	3	1	1
Mit elektromagnetischem Vorschaltgerät, parallel kompensiert	8	6	6	4	3	2	2	2	1	1
Mit elektronischem HF-Vorschaltgerät	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3

Beleuchtungsmodul RO2-1L NC



Spezifikationen

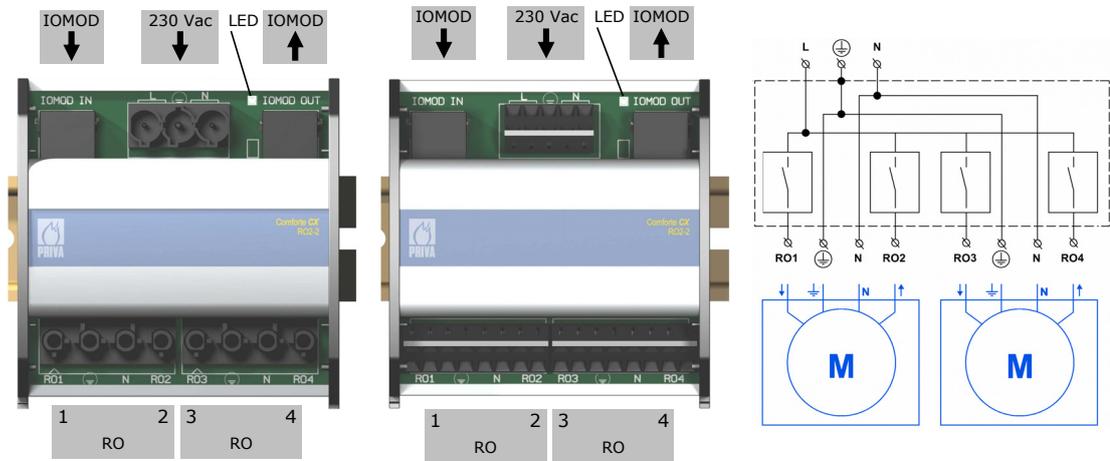
Allgemein		
Artikel	Relaisausgangsmodul 2x Beleuchtung Comforte CX RO2-1L NC GST18	Relaisausgangsmodul 2x Beleuchtung Comforte CX RO2-1L NC SC
Artikelnummer	400047	400057
Abmessungen	72 x 90 x 49 (BxHxT in mm) (4 TE)	
Gewicht	190 Gramm	
Kontrollleuchte	Grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert.	

Eingang		
Steckverbinder	3-poliger GST18-Steckverbinder (Stecker)	5-polige Federklemmen
Höchstspannung	260 Vac	
Erforderliche Absicherung der Anlage	Maximal 16 A	

Ausgänge		
Anzahl	2 digitale Ausgänge (für 2 Beleuchtungsgruppen)	
Steckverbinder	3-poliger GST18-Steckverbinder (Buchse) (Code 1)	6-polige Federklemmen Die Klemmen sind doppelt ausgeführt.
Ausgangstyp	Spannungsführender Relaiskontakt (Öffner)	
Ausgangsspannung	Gleich der Eingangsspannung	
Maximallast pro Relais	3 A ($\cos \varphi > 0,5$ bei rein induktiver Last), Glühlampen: 3 A, Halogenlampen: 3 A, Leuchtstofflampen: siehe die folgende Tabelle	
Maximaler Einschaltstrom pro Ausgang	unbegrenzt	
Erforderliche Minimallast pro Relais	30 mA	
Erwartete Lebensdauer des Relais	Mechanisch: 10^6 , Elektrisch: 10^5	
Durchschlagfestigkeit (Kontakt <-> übriger Stromkreis)	> 2300 V AC	
Erforderliche externe Sicherung	Keine	

Maximalzahl der Leuchtstoffarmaturen pro Ausgang										
Armatartyp	1x 18 W	2x 18 W	1x 36 W	1x 58 W	2x 36 W	1x 70 W	1x 100 W	2x 58 W	2x 70 W	2x 100 W
Mit elektromagnetischem Vorschaltgerät, nicht kompensiert	8	8	8	6	4	3	3	3	1	1
Mit elektromagnetischem Vorschaltgerät, parallel kompensiert	8	6	6	4	3	2	2	2	1	1
Mit elektronischem HF-Vorschaltgerät	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3

Sonnenschutzmodul RO2-2



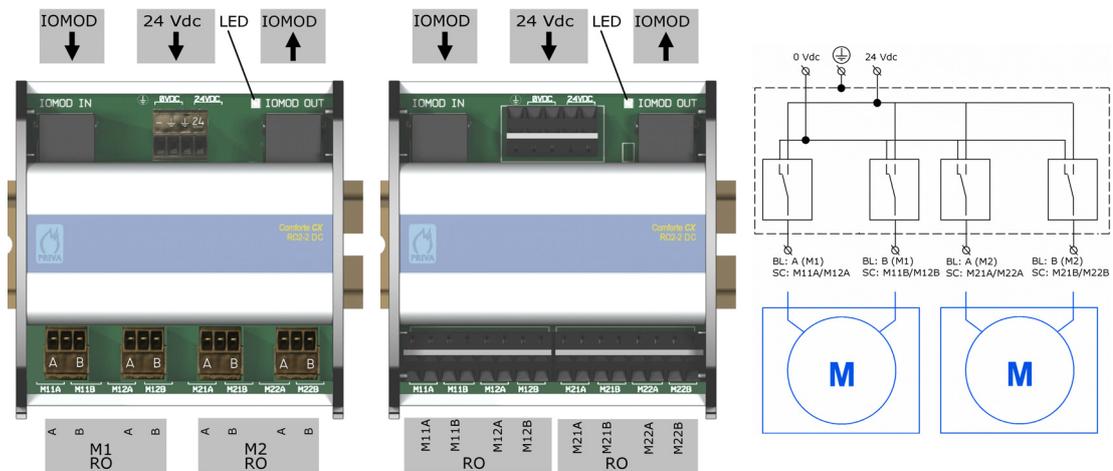
Spezifikationen

Allgemein		
Artikel	Relaisausgangsmodul 2x Sonnenschutz Comforte CX RO22 GST18	Relaisausgangsmodul 2x Sonnenschutz Comforte CX RO22 SC
Artikelnummer	400042	400052
Abmessungen	90 x 90 x 49 (BxHxT in mm) (5 TE)	
Gewicht	255 g	
Signalisierung	Grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert.	

Eingang		
Steckverbinder	3-poliger GST18-Steckverbinder (Stift) (Code 1)	5-polige Federklemmen
Höchstspannung	260 V AC	
Erforderliche Absicherung der Anlage	Maximal 16 A	

Ausgänge		
Anzahl	4 digitale Ausgänge (Anzahl der anschließbaren Sonnenschutzelemente hängt vom Sonnenschutztyp ab)	
Steckverbinder	4-poliger GST18-Steckverbinder (Buchse) (Code 1)	8-polige Federklemmen Die Klemmen sind doppelt ausgeführt.
Ausgangstyp	Spannungsführender Relaiskontakt (Schließer)	
Ausgangsspannung	Gleich der Eingangsspannung	
Maximallast pro Relais	8 A ($\cos \varphi > 0,5$ bei rein induktiver Last) 500 W (1-phasige Motorlast)	
Erforderliche Minimallast pro Relais	30 mA	
Erwartete Lebensdauer des Relais	Mechanisch: 10^6 Elektrisch: 10^5	
Durchschlagfestigkeit (Kontakt <-> übriger Stromkreis)	> 2300 V AC	
Erforderliche externe Sicherung	Keine	

Sonnenschutzmodul RO2-2 DC



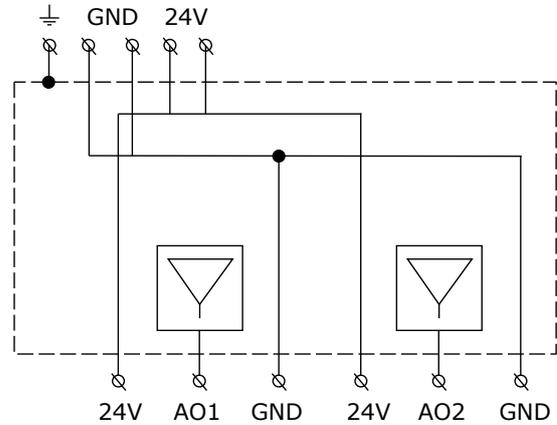
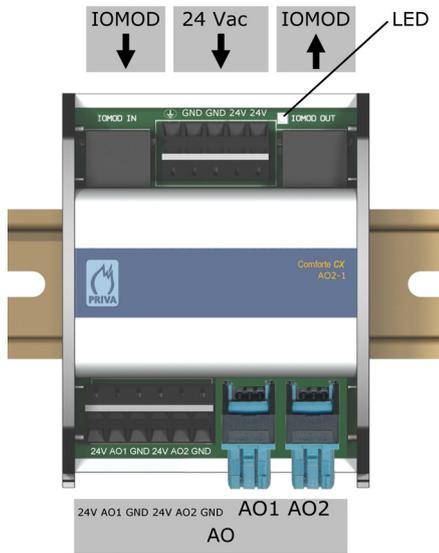
Spezifikationen

Allgemein		
Artikel	Relaisausg. 2x Sonne C-CX RO2-2 DC BL	Relaisausg. 2x Sonne C-CX RO2-2 DC SC
Artikelnummer	400046	400056
Abmessungen	90 x 90 x 49 (BxHxT in mm) (5 TE)	
Gewicht	235 Gramm	
Kontrollleuchte	Grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert.	

Eingang		
Steckverbinderart	4-polige, steckbare Schraubverbinder	5-polige Federklemmen
Höchstspannung	24 Vdc \pm 25%	

Ausgänge		
Anzahl	4 digitale Ausgänge (für 2x Sonnenschutz DC Auf/Zu)	
Steckverbinderart	3-polige steckbare Schraubverbinder Für jeden Sonnenschutz 2 parallele Anschlüsse	8-polige Federklemmen Für jeden Sonnenschutz 4 parallele Anschlüsse
Ausgangstyp	Spannungsführender Relaiskontakt	
Steckverbinderbezeichnung	Die beiden Pole für das Anschließen des Motors sind mit „A“ und „B“ gekennzeichnet.	
Ausgangsspannung	Gleich der Eingangsspannung	
Maximale Anzahl Sonnenschutzantriebe (Somfy LT28-B73) pro Ausgang	4	
Maximallast pro Relais	8 A 200 W (Motorlast)	
Erforderliche Minimallast pro Relais	30 mA	
Erwartete Lebensdauer Relais (Anzahl Schaltungen)	Mechanisch: 10^7 Elektrisch: 5×10^4	

Analoges Ausgangsmodul AO2-1



Spezifikationen

Allgemein	
Artikel	Analoges Ausgangsmodul Comforte CX AO2-1 BST14 + SC
Artikelnummer	400048
Abmessungen	72 x 90 x 49 (BxHxT in mm) (4 TE)
Gewicht	147 Gramm
Signalisierung	grüne Funktions-LED zeigt an, ob das Modul einwandfrei funktioniert.

Eingang	
Spannung	24 V AC $\pm 25\%$
Steckverbindertyp	5-polige Federklemmen

Ausgänge	
Anzahl	2
Steckverbindertyp	Federklemme und Wieland BST14i2 (Buchse, 3-polige Abblendung)
An den Ausgang anzuschließen	Abblendbeleuchtung 1...10V (gemäß EN 60929) Luftklappe 0...10 V Ventil 0...10 V
Steuerungsbereich	0 ... 10 VDC
Maximaler Laststrom pro Ausgang (Quelle)	10 mA
Maximal aufgenommener Laststrom pro Ausgang (Sink)	4 mA
Genauigkeit	+/- (10 mV + 0,5% Steuerungswert)
Auflösung	1,5 mV
Ausgangsimpedanz wenn der Comforte CX ausgeschaltet ist	> 200 kOhm
Minimale Belastungsimpedanz	2,5 kOhm
Absicherung	gegen Kurzschluss nach GND gegen Anschluss an Spannung bis 30 V AC
Ausgangskennlinien	logarithmische Lichtcharakteristik 0% - 100% = 0,0 - 10,0 V 0% - 100% = 10,0 - 0,0 V 0% - 1% - 100% = 0,0 - 2,0 - 10,0 V 0% - 99% - 100% = 10,0 - 1,8 - 0,0 V 0% - 100% = 2,0 - 10,0 V 0% - 100% = 10,0 - 2,0 V 0% - 1% - 99% - 100% = 0,0 - 5,0 - 7,5 - 10,0 V 0% - 1% - 99% - 100% = 10,0 - 7,5 - 5,0 - 0,0 V 0% - 100% = 1,0 - 10,0 V 0% - 0,01% - 100% = 0 - 1,0 - 10,0 V
Stromversorgungsanschluss 24 V für Stellgeräte	gleich der Versorgungsspannung

Comset CX



Die Bedienung der Comforte CX-Linie erfolgt mit Comset CX-Bedieneinheiten, die mit LC-Displays, Drucktasten und Temperaturfühlern ausgestattet sind. Da die Zuordnung der Funktionen zu den einzelnen Tasten flexibel ist, lassen sich Comset CX-Bedieneinheiten optimal auf den Nutzer und den einzelnen Raum abstimmen. Auf dem LC-Display werden während der Bedienung die gewünschten Einstellungen angezeigt. Wenn keine Bedienung erfolgt, werden wahlweise die Uhrzeit, die Außentemperatur, die Raumtemperatur oder ein leeres Display angezeigt.

Aufbau

Comset CX-Bedieneinheiten bestehen aus verschiedenen Komponenten. Das Bodenteil von Comset CX-Bedieneinheiten kann auf Wänden oder handelsüblichen Unterputzdosen montiert werden. Die Comset CX-Front wird einfach aufgeklickt. Mit dem eingebauten Temperaturfühler kann die Raumtemperatur gemessen werden, und dank eines ausgeklügelten Gehäuseaufbaus wird das Messergebnis durch eventuelle Luftströmungen aus der Unterputzdose nicht verfälscht. Die Messung wird in der Comset CX-Bedieneinheit direkt verarbeitet, und der Messwert wird an das Comforte CX-Modul übermittelt. Ein transparenter Textkartenhalter (optional) ermöglicht projektspezifische Beschriftungen der Tasten.



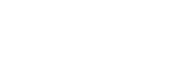
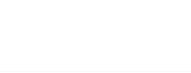
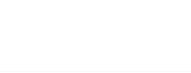
Tasten

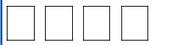
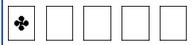
Die Bedienungstasten mit ihren verständlichen Symbolen lassen sich sehr flexibel einteilen. Dadurch steht für jeden Verwendungszweck die richtige Bedienung zur Verfügung, auch falls sich die Raumfunktion zu einem späteren Zeitpunkt ändern sollte. Die nicht verwendeten Blankotasten bleiben verriegelt. Speziell für z. B. Vortragsräume ist eine Szenentaste vorgesehen, mit der mehrere Einstellungen in einem Schritt angepasst werden können. Mit TC Select wird festgelegt, welche Einstellungen mit der Szenentaste geändert werden sollen, beispielsweise Anwesenheit, Beleuchtung und Sonnenschutz. Für jede Szene lassen sich die gewünschten Werte in TC WebVision/TC Vision einstellen. Neben den Tasten für Einstellungen steht eine Übersichtstaste zur Verfügung, die den Abruf von Messwerten – wie etwa die gemessene Raum- und Außentemperatur – erlaubt. Die nachstehende Tabelle enthält eine Übersicht über die vorhandenen Tasten.

Displaysymbole						
Anwesenheit ist eingeschaltet	Betriebszustand 'Komfort'	Betriebssituation 'Standby'	Betriebssituation 'Nacht'	Überstunden eingeschaltet	Raumtemperatur	Außentemperatur

Displaysymbole						
Heizung ist aktiv	Ventilatorstellung 0 (aus), A (automatisch), die Striche zeigen die aktuelle Stellung an.	Kühlung ist aktiv	Beleuchtung	Szenentaste	Sonnenschutz	

Standardkonfigurationen

	Comset CX		Comset CX Fancoil-Einheit		Comset CX Hotel	
						
Artikel	Comset CX (offwhite)	Comset CX (metal)	Comset CX Fancoil-Einheit (offwhite)	Comset CX Fancoil-Einheit (metal)	Comset CX Hotel (offwhite)	Comset CX Hotel (metal)
Artikelnummer	400110	400120	400111	400121	400112	400122
Verwendung	Büro		Büros mit Ventilationssteuerung		Einstellung von Temperatur und Ventilation	
Zusatztasten (links oder rechts)						
Zusatztasten links						
Zusatztasten rechts						

	Comset CX Universal		Comset CX Universal mit Funktionsselektion	
				
Artikel	Comset CX Universal (offwhite)	Comset CX Universal (metal)	Comset CX Universal mit Funktionsselektion (offwhite)	Comset CX Universal mit Funktionsselektion (metal)
Artikelnummer	400113	400123	400114	400124
Verwendung	Einsatzfälle mit mehreren Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen.		Einsatzfälle mit mehreren Beleuchtungs- und Sonnenschutzgruppen.	
Tasten (links oder rechts)				
Linke Tasten				
Rechte Tasten				
Prinzip	Es ist jeweils eine Taste zum Erhöhen und Senken jedes Einstellwerts vorhanden.		Zum Verändern eines Einstellwerts wird dieser zuerst mit einer Taste ausgewählt und anschließend mit der Taste „Auf“ oder „Ab“ geändert. Bei Ein-/Aus-Aktionen funktioniert die Bedienung direkt ohne die Tasten „Auf“ und „Ab“.	

Spezifikationen

Allgemein	
Abmessungen ohne Textkartenhalter	92 x 120 x 36 (BxHxT in mm)
Abmessungen mit Textkartenhalter	92 x 125 x 36 (BxHxT in mm)
Gewicht ohne Textkartenhalter	106 Gramm

Gehäuse	
Aufbau	Bodenteil mit Lüftungsöffnungen für Temperaturmessung Frontplatte Tasten Textkartenhalter (Option)
Kabeleinführung	Öffnung in Bodenteil Ausbrechöffnungen in Bodenteil (unten/oben)
Montagetyp	Wandmontage oder Montage in handelsüblicher Unterputzdose
Material Bodenteil/Frontplatte	ABS
Farbe der Frontplatte	Gebrochen weiß, ähnlich RAL9010 (Typ off-white) Metallic, ähnlich RAL9006 (Typ metal)
Farbe des Bodenteils	Hellgrau, ähnlich RAL7044 (Typ off-white) Grau, ähnlich RAL7024 (Typ metal)
Schutzart	IP40 NEN-IEC 60529
Feuerbeständigkeit	V0
Recycling-Code	7

Umgebungsanforderungen	
Zulässige Umgebungstemperatur im Normalbetrieb	0 bis 50° C
Zulässige Transport-/Lagerungstemperatur	-20 bis 70° C
Zulässige maximale relative Luftfeuchtigkeit in der Umgebung	80% bei T ≤ 30° C, linear abnehmend bis 50% bei T = 40° C (nicht kondensierend)
Anlagenklasse	Anlagenkategorie (Überspannungskategorie) II
Zulässige Verunreinigung der Umgebung	Verschmutzungsgrad 2

Display	
Displaytyp	LCD mit Ziffern und Symbolen
Abmessungen ohne Textkartenhalter	41,6 x 26,6 (HxB in mm)
Abmessungen mit Textkartenhalter	40 x 25 (HxB in mm)

Bedienung	
Bedienungstyp	Drucktasten
Maximalzahl der Drucktasten	12 (je nach Typ)

Kommunikation mit Comforte CX	
Anschlusstyp	RJ45 8-8 oder RJ45 8-6
Kabeltyp	Nicht abgeschirmt, 8- oder 6-adrig (beispielsweise UTP-Ethernetkabel)
Maximale Kabellänge	25 m

Temperaturmessung	
Messbereich	0 bis 50° C
Genauigkeit (in Kombination mit Comforte CX)	Zwischen 0 und 5° C: ±0,45° C Zwischen 5 und 35° C: ±0,30° C Zwischen 35 und 50° C: ±0,45° C

Textkartenhalter	
Artikel	Comset CX Textkartenhalter (transparent)
Artikelnummer	400100
Material des Textkartenhalters	Styrol-Akrylonitril-Copolymer
Farbe des Textkartenhalters	Transparent
Abmessungen der Textkarte	62 x 41 (HxB in mm)
Gewicht	18 Gramm

Comforte CX-Software

Engineering

Das gesamte Engineering des Comforte CX findet in TC Select statt, dem Engineering-Programm von Priva Top Control. Durch Konfiguration werden die Regelungen präzise auf die gewünschte Einsatzsituation abgestimmt und komplett mit Anlagenbild und Dokumentation für die Bedienung am PC geliefert. TC Select zeigt an, ob die gewünschten Funktionen mit Comforte CX realisierbar sind. Da die gewählten Konfigurationen und Einstellungen in TC Select einfach kopiert werden können, kostet das Engineering von Comforte CX nur wenig Zeit.

Inbetriebnahme

Mit TC Select wird Comforte CX in Betrieb genommen. Die Regeleinheit empfängt die erforderliche Regelungssoftware über einen Regelungscomputer vom Typ Compri HX. Die Systemsoftware, Regelungssoftware und Einstellungen werden im Flash-Speicher gespeichert, damit sie bei einem Spannungsausfall erhalten bleiben. Bei Inbetriebnahme enthalten die Diagnosewerte zusätzliche Informationen über die interne Funktion von Comforte CX. Die Regelungssoftware lässt sich über Compri HX aktualisieren. Daneben sind auch Upgrades der Systemsoftware (Firmware) möglich, wodurch das System zukunftssicher an künftige Entwicklungen angepasst werden kann.

Was ist der Unterschied zwischen Konfigurieren und Einstellen?

In der Produktbeschreibung kommen die Begriffe „Konfigurieren“ und „Einstellen“ regelmäßig vor. Aus Gründen der Klarheit ist die Bedeutung hier kurz erläutert: Unter „Konfigurieren“ ist die Auswahl zwischen mehreren Möglichkeiten in der Engineering-Phase der Regelungssoftware (Programmieren) zu verstehen. Im Gegensatz dazu ist „Einstellen“ das Ändern von Werten während der Bedienung einer in Betrieb befindlichen Anlage.

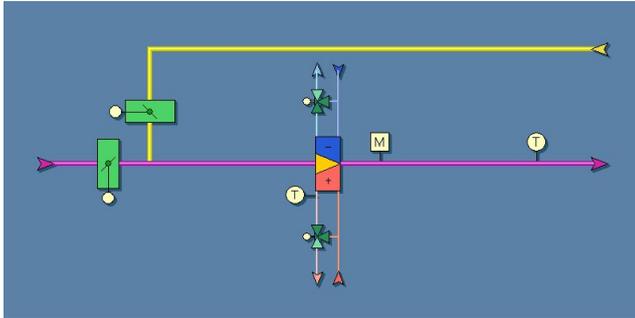
Anlagenfunktionen

Priva Top Control bietet ein breites Spektrum an Regelmodulen für Comforte CX. Jedes Regelmodul enthält alle erforderlichen Komponenten zum Regeln, Registrieren und Bedienen eines Priva-Regelsystems. Durch Konfiguration wird das Regelmodul auf die Anlage abgestimmt. Bei dieser Anpassung werden in einem Arbeitsschritt nicht nur die Regelstrategie, sondern auch die Einstellungsfenster, die Prozesspläne, die Dokumentation und die E/A-Belegung angepasst. Mit geringstem Aufwand lässt sich so ein vollständiges und einheitliches Gebäudeleitsystem realisieren. TC Select bietet dem Installateur die Wahl zwischen verschiedenen Regelmodulen für Comforte CX:

Regelmodule	
Fancoil-Einheiten	Kühldecke
Induktionseinheiten	Raumheizung
Variable Luft-Volumenstrom-Box (VLV-Box)	Fußbodenheizung
Klimadecke	Beleuchtung und Sonnenschutz

Sämtliche Regelmodule sind serienmäßig mit Regelungen für Beleuchtung und Sonnenschutz ausgestattet. TC Select bietet einen umfassenden Einblick in die Regelmodule. Auf den folgenden Seiten sind die Möglichkeiten der einzelnen Regelmodule in einer Übersicht zusammengefasst. Für jedes Regelmodul wird angegeben, welche Fühler und Steuerungen an die Ein- und Ausgänge von Comforte CX angeschlossen werden können. Für alle Fühler und Steuerungen sind die erforderlichen und verfügbaren Ein- und Ausgänge angegeben (Verwendete Eingänge (Seite 69), Verwendete Ausgänge (Seite 71)). Das Kapitel Erläuterungen (Seite 73) geht näher auf Aufpreise, Grafiken, Meldungen, Netzwerkvariablen, Clustering und die verwendeten Begriffe ein.

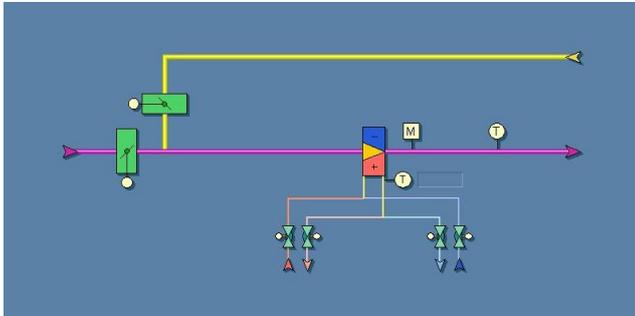
Induktionseinheit mit Erhitzer und/oder Kühler



Klima	
Regelwert	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Zulufttemperatur-Sollwert Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).
Regelverhalten	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • Regelung heizen oder kühlen auf der Grundlage der Zulufttemperatur (Seite 75). Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach berechneter Zulufttemperatur (Seite 75). Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Nachtkühlung (Seite 76). Changeover (2-Rohr-Anlage) (Seite 76). Changeover (4-Rohr-Anlage) (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)
Überwachung	Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklufttemperaturregelung Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Raumtemperatur über Comset CX Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Rücklufttemperatur Heizung (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Kühlerventil Erhitzerventil Split-Range-Ventil (Seite 76). Zusätzliches Change-Over-Ventil Erhitzer (4-Rohr-Anlagen) Zusätzliches Change-Over-Ventil Kühler (4-Rohr-Anlagen) Zuluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101) Abluftklappe

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

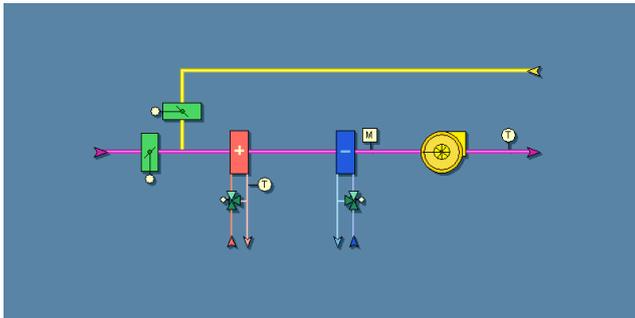
Induktionseinheit mit Erhitzer- bzw. Kühler-Change-Over (2-Rohr oder 4-Rohr)



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Zulufttemperatur-Sollwert <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • Regelung heizen oder kühlen auf der Grundlage der Zulufttemperatur (Seite 75). <p>Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach berechneter Zulufttemperatur (Seite 75). Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Nachtkühlung (Seite 76). Changeover (2-Rohr-Anlage) (Seite 76). Changeover (4-Rohr-Anlage) (Seite 76).</p>
Überwachung	Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklauftemperaturregelung Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Raumtemperatur über Comset CX Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Rücklauftemperatur Heizung (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Kühlerventil Erhitzerventil Split-Range-Ventil (Seite 76). Zusätzliches Change-Over-Ventil Erhitzer (4-Rohr-Anlagen) Zusätzliches Change-Over-Ventil Kühler (4-Rohr-Anlagen) Zuluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101)

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Regler (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

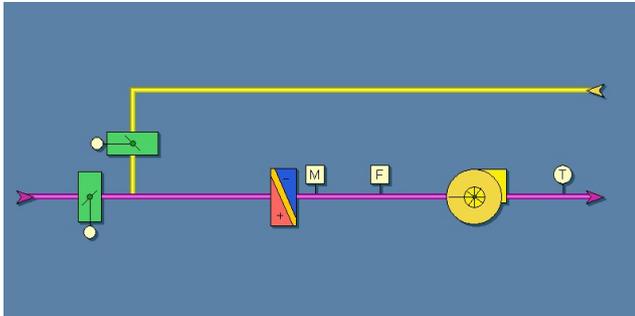
Fancoil-Einheit mit Erhitzer und/oder Kühler



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Zulufttemperatur-Sollwert <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • Regelung heizen oder kühlen auf der Grundlage der Zulufttemperatur (Seite 75). <p>Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach berechneter Zulufttemperatur (Seite 75).</p> <p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelung der Ventilatorzahl der Fancoil-Einheit auf Basis der prozentualen Einstellung des Erhitzer-/Kühlerventils (Seite 76). • Regelung der Ventilatorzahl einer Fancoil-Einheit auf Basis der Temperatur (Seite 77). <p>Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Nachtkühlung (Seite 76). Changeover (2-Rohr-Anlage) (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Überwachung	<p>Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklauftemperaturregelung Raumtemperaturüberwachung</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert Bedienung des Ventilators</p>
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Raumtemperatur Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Maximalthermostat Elektroerhitzer Flowschalter (elektrischer Erhitzer) Rücklauftemperatur Heizung (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)</p>
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	<p>Kühlerventil Erhitzerventil Split-Range-Ventil (Seite 76). Elektroerhitzer Ventilator Mischluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101) Zuluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101)</p>

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	<p>Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)</p>
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	<p>Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)</p>

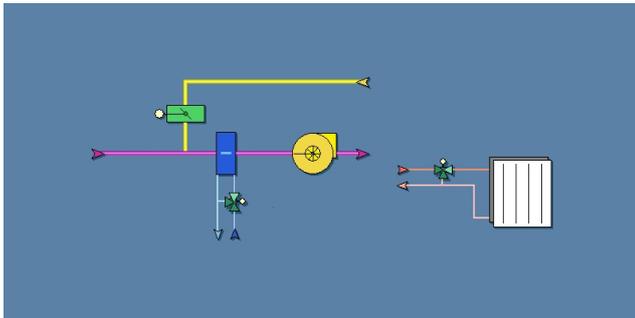
Fancoil-Einheit mit Erhitzer- bzw. Kühler-Wärmepumpe



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Zulufttemperatur-Sollwert <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • Regelung heizen oder kühlen auf der Grundlage der Zulufttemperatur (Seite 75). <p>Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach berechneter Zulufttemperatur (Seite 75).</p> <p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelung der Ventilatorzahl der Fancoil-Einheit auf Basis der prozentualen Einstellung des Erhitzer-/Kühlerventils (Seite 76). • Regelung der Ventilatorzahl einer Fancoil-Einheit auf Basis der Temperatur (Seite 77). <p>Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Überwachung	Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert Bedienung des Ventilators
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Maximalthermostat Elektroerhitzer Flowschalter (elektrischer Erhitzer) Rücklauftemperatur Heizung (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Wärmepumpe Ventilator Abluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101) Zuluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101)

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

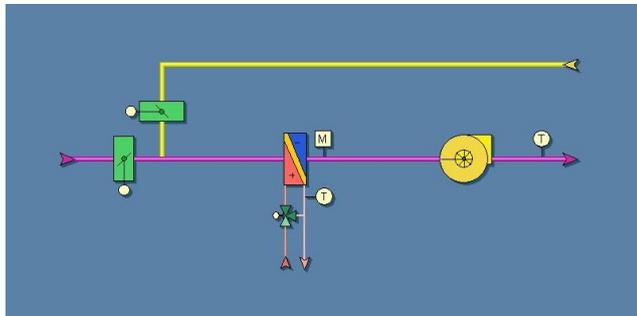
Fancoil-Einheit mit Kühler und Raumheizung



Klima	
Regelwert	Raumtemperatur-Sollwert
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • Regelung der Ventilator Drehzahl der Fancoil-Einheit auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils (Seite 77). • Regelung der Ventilator Drehzahl einer Fancoil-Einheit auf Basis der Temperatur (Seite 77). <p>Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76).</p>
Überwachung	Raumtemperaturüberwachung Kompensation der zum Boden sinkenden Kaltluft
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Maximalthermostat Elektroerhitzer Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Kühlerventil Erhitzerventil Elektroerhitzer Ventilator Abluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101) Zuluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101)

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

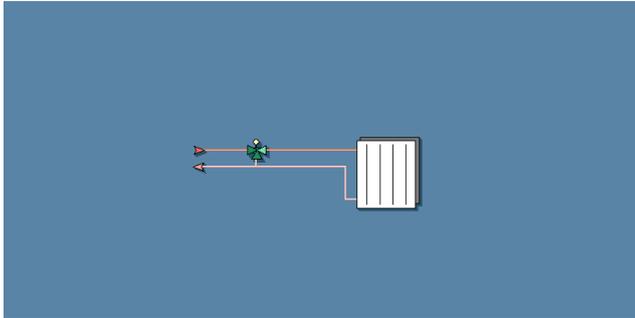
Fancoil-Einheit mit Erhitzer- bzw. Kühler-Change-Over (2-Rohr)



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Raumtemperatur-Sollwert Zulufttemperatur-Sollwert <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). Regelung heizen oder kühlen auf der Grundlage der Zulufttemperatur (Seite 75). <p>Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach berechneter Zulufttemperatur (Seite 75).</p> <p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Regelung der Ventilatorzahl der Fancoil-Einheit auf Basis der prozentualen Einstellung des Erhitzer-/Kühlerventils (Seite 76). Regelung der Ventilatorzahl einer Fancoil-Einheit auf Basis der Temperatur (Seite 77). <p>Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Nachtkühlung (Seite 76). Changeover (2-Rohr-Anlage) (Seite 76).</p>
Überwachung	Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklauftemperaturregelung Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert Bedienung des Ventilators
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Maximalthermostat Elektroerhitzer Flowschalter (elektrischer Erhitzer) Rücklauftemperatur Heizung (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Kühlerventil Erhitzerventil Split-Range-Ventil (Seite 76). Elektroerhitzer Ventilator Mischluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101) Zuluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101)

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Regler (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

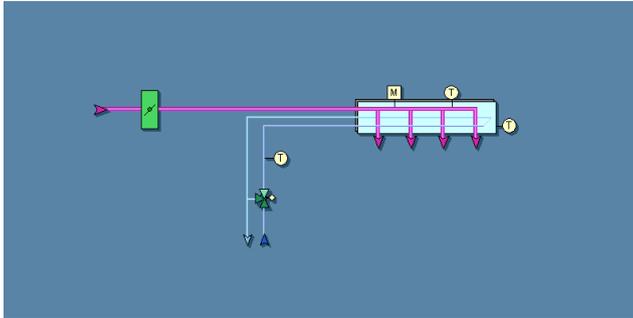
Raumheizung



Klima	
Regelwert	Raumtemperatur-Sollwert Sollwert ist abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).
Regelverhalten	Heizungsregelung auf Basis der Raumtemperatur
Überwachung	Raumtemperaturüberwachung
Bedienungseingänge (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsdrucker, Bewegungsmelder oder Zugangsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset des Raumtemperatur-Sollwerts
Eingänge der Regelung (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Fensterkontakt Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Maximalthermostat Elektroerhitzer Luftqualität (Aufpreis, 'Zusätzliche Messung Comforte CX', Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, 'Zusätzliche Messung Comforte CX', Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Erhitzerventil Elektroerhitzer

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaler Eingang (Aufpreis, 'Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang', Artikelnummer 540104) Analoger Eingang (Aufpreis, 'Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang', Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitaler Ausgang (Aufpreis, 'Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang', Artikelnummer 540106) Regler (Aufpreis, 'Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit', Artikelnummer 540107)

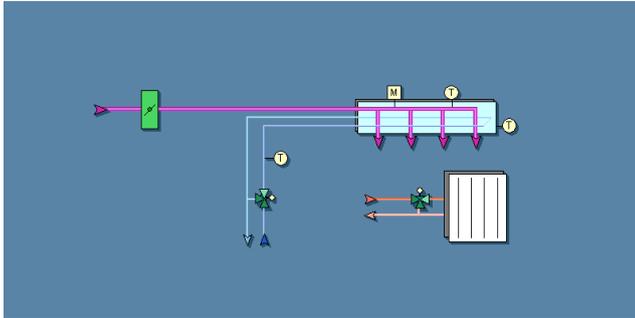
Kühldecke



Klima	
Regelwert	Raumtemperatur-Sollwert Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).
Regelverhalten	Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur Taupunktbestimmung auf Basis der minimalen Vorlaufwassertemperatur (Seite 76). Nachtkühlung (Seite 76). Luftklappe zur Temperaturregelung beim Kühlen (Seite 76). Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Brandschutzregelung (Seite 76).
Überwachung	Taupunktalarm (verriegelnd) (Seite 76). Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Zulufttemperatur Kühler (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Taupunkttemperatur (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Kühlerventil Zuluftklappe (Aufpreis, „Zusätzliche Steuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540101)

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

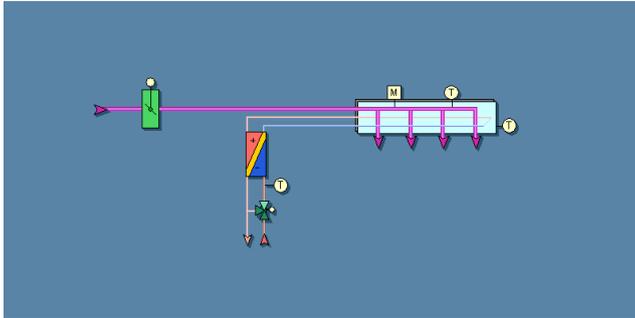
Kühldecke mit Raumheizung



Klima	
Regelwert	Raumtemperatur-Sollwert Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).
Regelverhalten	Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur Raumtemperaturregelung Heizung Nachtkühlung (Seite 76). Taupunktbestimmung auf Basis der minimalen Vorlaufwassertemperatur (Seite 76). Luftklappe zur Temperaturregelung beim Kühlen (Seite 76). Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Brandschutzregelung (Seite 76).
Überwachung	Taupunktalarm (verriegelnd) (Seite 76). Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Zulufttemperatur Kühler (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Raumheizungsventil Kühlerventil Zuluftklappe

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

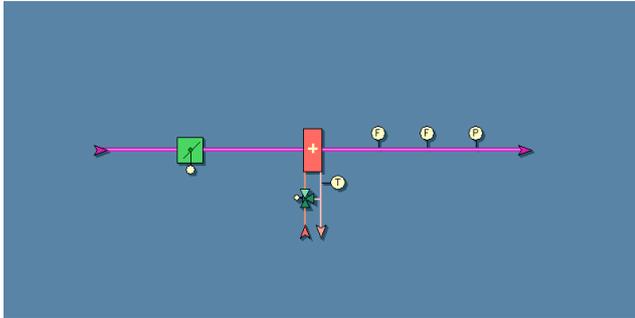
Klimadecke



Klima	
Regelwert	Raumtemperatur-Sollwert Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).
Regelverhalten	Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). Taupunktbestimmung auf Basis der minimalen Vorlaufwassertemperatur (Seite 76). Changeover (2-Rohr-Anlage) (Seite 76). Changeover (4-Rohr-Anlage) (Seite 76).
Überwachung	Taupunktalarm (verriegelnd) (Seite 76). Raumtemperaturüberwachung Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklauftemperaturregelung Ausschalten der Kühlung bei Erkennung von Kondenswasser Brandschutzregelung (Seite 76).
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Zulufttemperatur Fensterkontakt Kondensschutz Zulufttemperatur Kühler (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Rücklauftemperatur Heizung (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Taupunkttemperatur (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Ventil Erhitzer/Kühler Change-Over-Ventil Erhitzer (4-Rohr-Anlagen) Change-Over-Ventil Kühler (4-Rohr-Anlagen) Zuluftklappe

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaler Eingang (Aufpreis 'Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang', Artikelnummer 540104) Analoger Eingang (Aufpreis, 'Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang', Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitaler Ausgang (Aufpreis, 'Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang', Artikelnummer 540106) Regler (Aufpreis, 'Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit', Artikelnummer 540107)

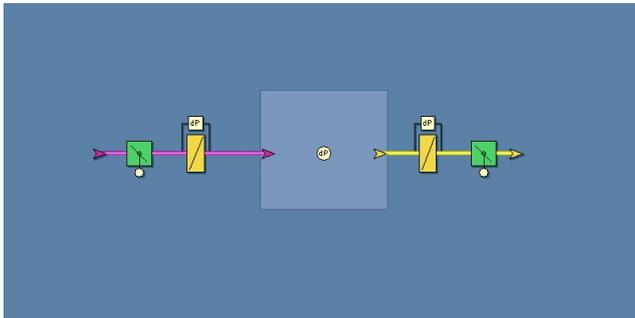
VLV-Box mit oder ohne Erhitzer bzw. Kühler



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Sollwert Luftgeschwindigkeit • Sollwert Luftdurchflussmenge • Sollwert Luftqualität <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • VLV-Luftdurchflussmengensteuerung auf Basis der Klappencharakteristik (Seite 78) • VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 78) • VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftgeschwindigkeit (Seite 78) • VLV-Temperaturregelung (Seite 79) • VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 79) • VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftgeschwindigkeit (Seite 80) • VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) • VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 80) • VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftgeschwindigkeit (Seite 81) <p>Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Überwachung	<p>Rücklauftemperaturalarm Erhitzer (verriegelnd) Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklauftemperaturregelung Raumtemperaturüberwachung</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert</p>
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Raumtemperatur Fensterkontakt Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druck Zuluftkanal • Luftdurchflussmenge Zuluftkanal • Luftgeschwindigkeit Zuluftkanal <p>Messung der Position der Zuluftklappe Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Maximalthermostat Elektroerhitzer Rücklauftemperatur Erhitzer (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)</p>
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	<p>Zulufttemperatur Kühler (Aufpreis, Erhitzerventil Taupunkttemperatur (Aufpreis, Elektroerhitzer Zuluftklappe</p>

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	<p>Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)</p>
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	<p>Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)</p>

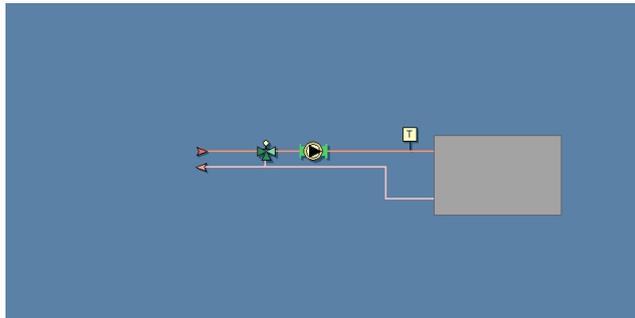
VAV-Box nur mit Druckregelung



Klima	
Regelwert	<p>Wahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sollwert Differenzdruck • Sollwert Druck im Zuluftkanal • Zuluftklappe mit Folgeleitung nach Prozentsatz Abluftklappe • Abluftklappe mit Folgeleitung nach Prozentsatz Zuluftklappe • Zuluftklappe folgt Abluftklappe • Abluftklappe folgt Zuluftklappe • Sollwert Prozentsatz Zuluftklappe • Sollwert Luftqualität <p>Sollwerte hängen von der Betriebssituation (Seite 74)ab.</p>
Regelverhalten	<p>Wahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • VLV-Luftdruckregelung mit Luftdifferenzdruckmessung (Seite 78) • VLV-Luftdruckregelung mit Druckmessung im Zuluftkanal (Seite 79) • VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) <p>Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsdrucker, Bewegungs- oder Zugangsmelder)
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Differenzdruck Druck Zuluftkanal Filter Zuluft- und Abluftkanal Fensterkontakt Luftqualität (Aufpreis, 'Zusätzliche Messung Comforte CX', Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, 'Zusätzliche Messung Comforte CX', Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Zuluftklappe Abluftklappe

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

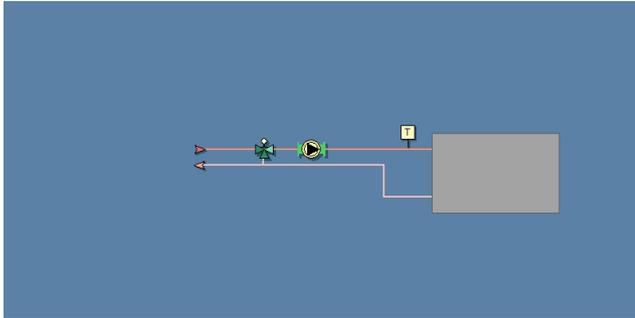
Bodenheizung



Klima	
Regelwert	Raumtemperatur-Sollwert Einstellwert Fußbodentemperatur Sollwert Zulufttemperatur Sollwert Rücklauftemperatur
Regelverhalten	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> • Heizungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Zufuhr-, Abfuhr- oder Bodentemperatur (Seite 75). Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach der berechneten Zuluft-, Rücklauf- oder Bodentemperatur. (Seite 75). Heizkurve Außentemperatur/Zulufttemperatur Heizkurve Außentemperatur/Rücklauftemperatur Heizkurve Außentemperatur/Fußbodentemperatur
Überwachung	Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Vorlauftemperatur Rücklauftemperatur Fußbodentemperatur Fensterkontakt Maximalthermostat Betriebsmeldung Umwälzpumpe Störungsmeldung Umwälzpumpe Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Erhitzerventil Umwälzpumpe

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

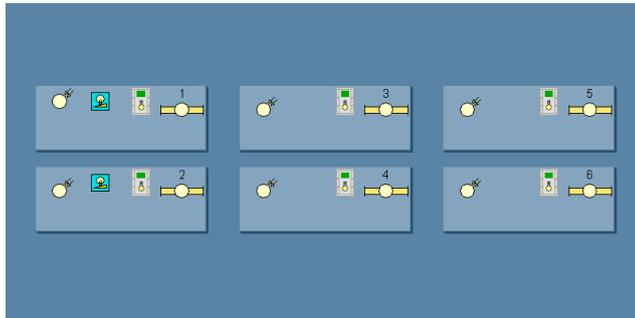
Fußbodenheizung/-kühlung (2-Rohr/4-Rohr)



Klima	
Regelwert	Raumtemperatur-Sollwert Einstellwert Fußbodentemperatur Sollwert Zulufttemperatur Sollwert Rücklauftemperatur
Regelverhalten	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> • Heizungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Zufuhr-, Abfuhr- oder Bodentemperatur (Seite 75). Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach der berechneten Zuluft-, Rücklauf- oder Bodentemperatur. (Seite 75). Heizkurve Außentemperatur/Zulufttemperatur Heizkurve Außentemperatur/Rücklauftemperatur Heizkurve Außentemperatur/Fußbodentemperatur
Überwachung	Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert Bedienung des Ventilators
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Vorlauftemperatur Rücklauftemperatur Fußbodentemperatur Fensterkontakt Maximalthermostat Betriebsmeldung Umwälzpumpe Störungsmeldung Umwälzpumpe Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Kühlerventil Erhitzerventil Umwälzpumpe Change-Over-Ventil Kühler Change-Over-Ventil Erhitzer

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

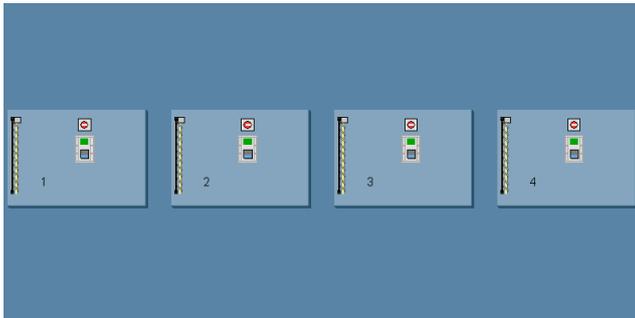
Beleuchtung



Comforte CX gestattet es, Beleuchtungsgruppen zu schalten. Die Beleuchtungsregelung ist serienmäßig in den Lieferumfang der Klimaregelung integriert; allerdings ist die Steuerung und Bedienung der Beleuchtung auch völlig unabhängig von der Klimaregelung funktionsfähig. Je nach Belegung der Ein- und Ausgänge schaltet Comforte CX maximal sechs Beleuchtungsgruppen (sechs Ein/Aus- Gruppen oder vier Ein/Aus-Gruppen und zwei Dimm-Gruppen). Die Beleuchtungssteuerung bietet vielfältige Möglichkeiten sowohl für individuelle als auch zentrale Bedienung, wie etwa die Verwendung von handelsüblichen Schaltelementen, den Einsatz von Bewegungsmeldern, die Regelung der Lichtstärke sowie das zentrale Ein- und Ausschalten der Beleuchtung.

Beleuchtung	
Regelwert	Ein/Aus Sollwert Dimmstellung (in Prozent) Sollwert Lichtstärke
Regelverhalten	Wahlmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Ein/Aus • Dimmen mit Freigabe Aus Compri HX: <ul style="list-style-type: none"> • Zentral ein (Licht wird zentral gesteuert, Vorrang vor anderen Bedienelementen) • Zentraler Einschaltimpuls (Licht schaltet zentral ein und lässt sich anschließend individuell bedienen) • Kehrimpuls (Licht schaltet zentral aus)
Bedienungseingänge (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX (Beleuchtungstaste hat Vorrang vor Anwesenheit) Bedienung (Dauerkontakt, Impulsdrucker, Bewegungsmelder oder Zugangsmelder)
Regelungseingänge (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Lichtstärke (Aufpreis, 'Zusätzliche Messung Comforte CX', Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Beleuchtungsgruppe 1, 2: <ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtung ein/aus • Dimmer • Dimmer mit Freigabe Beleuchtungsgruppe 3-6: (Aufpreis, 'Zusätzliche Beleuchtungssteuerung Comforte CX', Artikelnummer 540102): <ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtung ein/aus • Dimmer • Dimmer mit Freigabe

Sonnenschutz



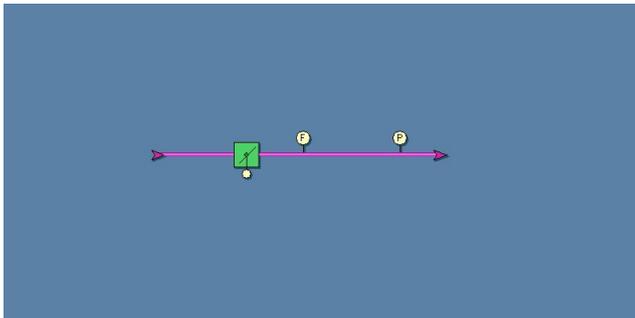
Comforte CX gestattet es, Sonnenschutz und Lamellen zu öffnen bzw. zu schließen (auf/ab, links/rechts) und zu neigen (drehen). Auch die Kombination beider Varianten ist möglich. Die Sonnenschutzsteuerung bietet sowohl für individuelle als auch zentrale Bedienung vielfältige Möglichkeiten. Auf individueller Ebene können verschiedene Sonnenschutzsysteme gesteuert werden: Öffnen und Schließen bei Verwendung eines Ausgangs sowie Öffnen und Schließen mit Zwischenstellungen, falls der Sonnenschutz mit zwei Ausgängen gesteuert wird. Die zentrale Beeinflussung mit Compri HX ermöglicht beispielsweise eine Blockierung für die Glasreinigung oder bei Regen und starkem Wind. Mit Compri HX ist ferner eine von der Sonnenstellung abhängige Lamellenposition möglich, um beispielsweise direkte Sonneneinstrahlung zu verhindern.

Der Sonnenschutz ist serienmäßig in den Lieferumfang der Klimaregelung integriert; allerdings ist die Steuerung und Bedienung des Sonnenschutzes auch völlig unabhängig von der Klimaregelung funktionsfähig.

Sonnenschutz	
Regelwert	Steuerung Auf/Zu/Winkel Stellung (in Prozent) Sollwerte Lamellenstellung (in Prozent) Saisonabhängige Lamellenstellung
Regelverhalten	Auf/Zu (Steuerung mit einem Ausgang auf Basis der Laufzeit) Auf/Zu/Stopp (Steuerung mit zwei Ausgängen) Vorrang der Handbedienung vor Lichtregelung Blockierung mit Compri HX
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX oder Manuellschalter
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Sonnenschutzgruppen 1+2 <ul style="list-style-type: none"> • Sonnenschutz Auf/Zu • Sonnenschutz Stopp/Auf/Zu • Sonnenschutz Öffnen/Schließen • Sonnenschutz Stopp/Öffnen/Schließen • Kippautomatik • Sonnenschutz DC Sonnenschutzgruppen 3+4 (Aufpreis, „Zusätzliche Sonnenschutzsteuerung Comforte CX“, Artikelnummer 540103): <ul style="list-style-type: none"> • Sonnenschutz Auf/Zu • Sonnenschutz Stopp/Auf/Zu • Sonnenschutz Öffnen/Schließen • Sonnenschutz Stopp/Öffnen/Schließen • Sonnenschutz DC

Comforte CX VAV-Software

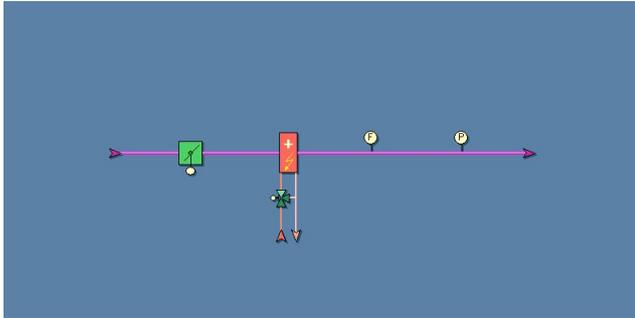
Zuluftklappe VLV-Box



Klima	
Regelwert	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Sollwert Luftdurchflussmenge • Sollwert Luftqualität Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).
Regelverhalten	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • VLV-Luftdurchflussmengensteuerung auf Basis der Klappencharakteristik (Seite 78) • VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 78) • VLV-Temperaturregelung (Seite 79) • VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 79) • VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) • VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 80) • VLV-Luftdruckregelung mit Druckmessung im Zuluftkanal (Seite 79) • VLV-Luftdruckregelung mit Luftdifferenzdruckmessung (Seite 78) Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76) Überstunden
Überwachung	Raumtemperaturüberwachung
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Fensterkontakt Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> • Druck Zuluftkanal • Luftdurchflussmenge Zuluftkanal Messung der Position der Zuluftklappe Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Zuluftklappe

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

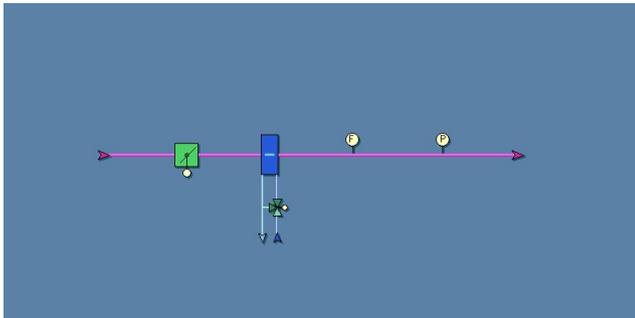
Zuluftklappe VLV-Box mit Erhitzer



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Sollwert Luftdurchflussmenge • Sollwert Luftqualität • Zulufttemperatur-Sollwert <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • VLV-Luftdurchflussmengensteuerung auf Basis der Klappencharakteristik (Seite 78) • VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 78) • VLV-Temperaturregelung (Seite 79) • VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 79) • VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) • VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 80) • VLV-Luftdruckregelung mit Druckmessung im Zuluftkanal (Seite 79) <p>Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Überwachung	<p>Rücklauftemperaturalarm Erhitzer (verriegelnd) Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklauftemperaturregelung Raumtemperaturüberwachung</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert</p>
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Raumtemperatur Fensterkontakt Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druck Zuluftkanal • Luftdurchflussmenge Zuluftkanal <p>Messung der Position der Zuluftklappe Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer Maximalthermostat Elektroerhitzer Flowschalter elektrischer Erhitzer Rücklauftemperatur Erhitzer (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)</p>
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	<p>Erhitzerventil Elektroerhitzer Zuluftklappe</p>

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	<p>Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)</p>
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	<p>Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)</p>

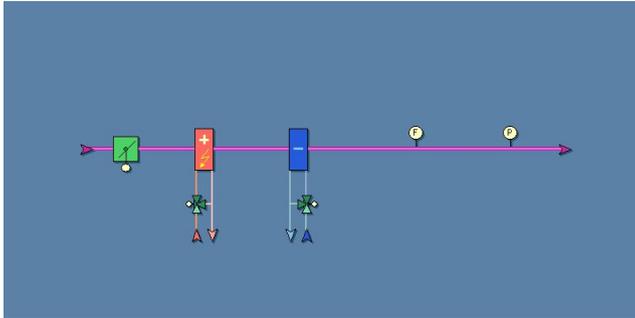
Zuluftklappe VLV-Box mit Kühler



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatur-Sollwert • Sollwert Luftdurchflussmenge • Sollwert Luftqualität • Zulufttemperatur-Sollwert <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • VLV-Luftdurchflussmengensteuerung auf Basis der Klappencharakteristik (Seite 78) • VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 78) • VLV-Temperaturregelung (Seite 79) • VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 79) • VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) • VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 80) <p>Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Überwachung	<p>Taupunktgrenzwert Raumtemperaturüberwachung</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder) Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur oder Offset für Raumtemperatur-Sollwert</p>
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Raumtemperatur Fensterkontakt Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druck Zuluftkanal • Luftdurchflussmenge Zuluftkanal <p>Messung der Position der Zuluftklappe Kondensschutz Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)</p>
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	<p>Kühlerventil Zuluftklappe</p>

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	<p>Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)</p>
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	<p>Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)</p>

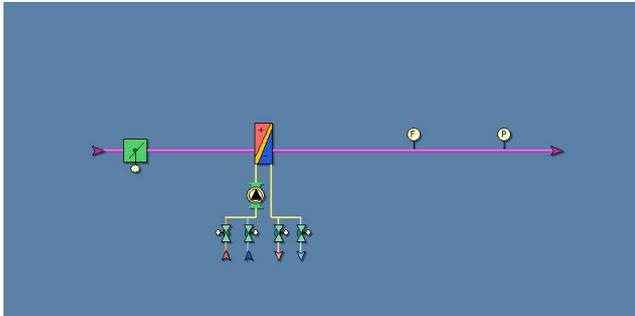
Zuluftklappe VLV-Box mit Erhitzer/Kühler



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulufttemperatur-Sollwert • Raumtemperatur-Sollwert • Sollwert Luftdurchflussmenge • Sollwert Luftqualität <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). • VLV-Luftdurchflussmengensteuerung auf Basis der Klappencharakteristik (Seite 78) • VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 78) • VLV-Temperaturregelung (Seite 79) • VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 79) • VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) • VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 80) • VLV-Luftdruckregelung mit Druckmessung im Zuluftkanal (Seite 79) • VLV-Luftdruckregelung mit Luftdifferenzdruckmessung (Seite 78) <p>Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Überwachung	<p>Rücklauftemperaturalarm Erhitzer (verriegelnd) Frostschutz des Erhitzers auf Basis der minimalen Rücklauftemperaturregelung Taupunktbestimmung</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittsmelder)</p>
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	<p>Raumtemperatur Zulufttemperatur Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Rücklauftemperatur Erhitzer (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Zulufttemperatur Kühler (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Taupunkttemperatur (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Druck Zuluftkanal Kondensschutz Luftdurchflussmenge Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Witterungstemperatur Fensterkontakt Maximalthermostat elektrischer Erhitzer Flowschalter elektrischer Erhitzer</p>
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	<p>Zuluftklappe Erhitzerventil Kühlerventil Elektroerhitzer</p>

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	<p>Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)</p>
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	<p>Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)</p>

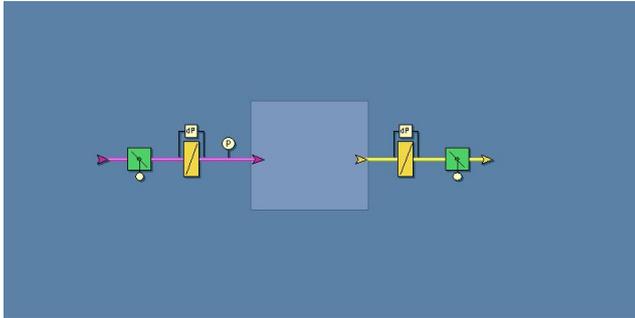
Zuluftklappe VLV-Box mit Heizungs-/Kühlungs-Change-Over (4-Rohr)



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zulufttemperatur-Sollwert Raumtemperatur-Sollwert Sollwert Luftdurchflussmenge Sollwert Luftqualität <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur (Seite 74). VLV-Luftdurchflussmengensteuerung auf Basis der Klappencharakteristik (Seite 78) VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 78) VLV-Temperaturregelung (Seite 79) VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 79) VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge (Seite 80) VLV-Luftdruckregelung mit Druckmessung im Zuluftkanal (Seite 79) VLV-Luftdruckregelung mit Luftdifferenzdruckmessung (Seite 78) <p>Nachtkühlung (Seite 76). Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder)
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Zulufttemperatur Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Rücklauftemperatur Erhitzer (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Zulufttemperatur Kühler (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Taupunkttemperatur (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Druck Zuluftkanal Kondensschutz Luftdurchflussmenge Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Witterungstemperatur Fensterkontakt
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Zuluftklappe Erhitzerventil Kühlerventil Change-Over-Ventil Erhitzer Change-Over-Ventil Kühler

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

VLV-Box nur mit Druckregelung



Klima	
Regelwert	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sollwert Differenzdruck • Sollwert Druck im Zuluftkanal • Zuluftklappe mit Kennlinie in Abhängigkeit vom Prozentsatz der Abluftklappe • Abluftklappe mit Kennlinie in Abhängigkeit vom Prozentsatz der Zuluftklappe • Zuluftklappe folgt Abluftklappe • Abluftklappe folgt Zuluftklappe • Sollwert Prozentsatz Zuluftklappe • Sollwert Luftqualität <p>Die Sollwerte sind abhängig von der Betriebssituation (Seite 74).</p>
Regelverhalten	<p>Wahlweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VLV-Luftdruckregelung mit Luftdifferenzdruckmessung (Seite 78) • VLV-Luftdruckregelung mit Druckmessung im Zuluftkanal (Seite 79) • VLV-Luftqualitätsregelung (Seite 80) <p>Brandschutzregelung (Seite 76)</p>
Eingänge bedienen (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Comset CX Bedienung (Dauerkontakt, Impulsschalter, Bewegungs- oder Zutrittmelder)
Eingänge regeln (Verwendete Eingänge (Seite 69))	Raumtemperatur Druckdifferenz Druck Zuluftkanal Filter Zuluft- und Abluftkanal Fensterkontakt Luftqualität (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100) Relative Luftfeuchtigkeit (Aufpreis, „Zusätzliche Messung Comforte CX“, Artikelnummer 540100)
Ausgänge (Verwendete Ausgänge (Seite 71))	Zuluftklappe Abluftklappe

Sonstige Regelungen	
Beleuchtung	Beleuchtung (Seite 61)
Sonnenschutz	Sonnenschutz (Seite 62)
Für Compri HX zugängliche Eingänge	Digitaleingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang“, Artikelnummer 540104) Analogeingang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang“, Artikelnummer 540105)
Für Compri HX zugängliche Ausgänge	Digitalausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang“, Artikelnummer 540106) Modulierender Ausgang (Aufpreis, „Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit“, Artikelnummer 540107)

Verwendete Eingänge

Je nach Konfiguration und dem zu verwendenden Regelmodul belegen die verschiedenen Fühler die nachfolgend genannten Eingänge von Comforte CX oder Comforte CX VAV. Außerdem kann auch der Compri HX eine begrenzte Anzahl Eingänge von Comforte CX oder Comforte CX VAV nutzen.

Erforderliche Eingänge für Bedienung	Digitale Eingänge	Universelle Eingänge
Bedienung Ventilator (aus/ein)	1	
Bedienung Ventilator (auto/aus/ein)	2	
Bedienung Ventilator (auto/0/1/2)	3	
Bedienung Ventilator (auto/0/1/2/3)	4	
Bedienung Sonnenschutz (auf/ab)	1	
Bedienung Sonnenschutz (auf/ab oder links/rechts)	2	
Bedienung Sonnenschutz (auf/ab/Stopp oder links/rechts)	4	
Dauerkontakt	1	
Potentiometer für gewünschte Raumtemperatur		1
Potentiometer für Offset von Raumtemperatur-Sollwert		1
Impulsdrucker für Anwesenheit	1	

Benötigte Eingänge der Regelung	Digitaleingänge	Universelle Eingänge
Raumtemperatur (nicht Comset CX)		1
Zulufttemperatur		1
Zulufttemperatur Kühler		1
Rücklauftemperatur Heizung		1
Taupunkttemperatur		1
Bewegungsmelder	1	
Zutrittsmelder	1	
Fensterkontakt	1	
Kondensschutz	1	
Lichtstärke		1
Luftqualität		1
Zuluft-Durchflussmessung		1
Messung der Zuluftklappenstellung (VLV-Box)		1
Luftgeschwindigkeit (nicht zutreffend bei Comforte CX VAV)		1
Relative Luftfeuchtigkeit		1
Druckdifferenz		1
Flowschalter (elektrischer Erhitzer)	1	
Betriebsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer	1	
Störungsmeldung für 1- oder 2-stufigen Elektroerhitzer	1	
Maximalthermostat Elektroerhitzer	1	
Betriebsmeldung Ventilator	1	
Störungsmeldung Ventilator	1	
Betriebsmeldung Ventilator 1. Stufe	1	
Betriebsmeldung Ventilator hohe Drehzahlstufe	1	
Filter Zuluftkanal	1	
Filter Abluftkanal	1	

Eingänge, die für Compri HX zugänglich sein müssen	Digitaleingänge	Universelle Eingänge
Für Compri HX zugänglicher Digitaleingang von Comforte CX / Comforte CX VAV*	1	
Für Compri HX zugänglicher Analogeingang von Comforte CX / Comforte CX VAV**		1

* Maximal 2 Digitalausgänge pro Comforte CX / Comforte CX VAV

** Maximal 1 Regler pro Comforte CX / Comforte CX VAV

Verfügbare Eingänge	Digitaleingänge	Universelle Eingänge
Basismodul Comforte CX	3	2
Basismodul Comforte CX VAV	3	1

Verwendete Ausgänge

Je nach Konfiguration und dem zu verwendenden Regelmodul belegen die verschiedenen Steuerungen die nachfolgend genannten Ausgänge von Comforte CX oder Comforte CX VAV. Außerdem kann auch der Compri HX eine begrenzte Anzahl Eingänge von Comforte CX oder Comforte CX VAV nutzen.

Erforderliche Ausgänge	Typ	Digitalausgänge Analogausgänge	
Erhitzervertil	Analogausgang		1
	Dreipunktsteuerung	2	
	Impuls/Pausen-Steuerung	1	
	Öffnen/Schließen	1	
Kühlervertil	Analogausgang		1
	Dreipunktsteuerung	2	
	Impuls/Pausen-Steuerung	1	
	Öffnen/Schließen	1	
Split-Range-Ventil	Analogausgang		1
Zusätzliches Change-Over-Ventil Erhitzer	Öffnen/Schließen	1	
Zusätzliches Change-Over-Ventil Kühler	Öffnen/Schließen	1	
Elektroerhitzer	Ein/Aus	1	
	Analogausgang		1
	Analogausgang mit Freigabe	1	1
	2-stufig	2	
Zuluftklappe (kein VLV)	Öffnen/Schließen	1	
Abluftklappe (kein VLV)	Öffnen/Schließen	1	
Zuluftklappe (VLV-Box)	Analogausgang		1
	Dreipunktsteuerung (nicht zutreffend bei Comforte CX VAV)	2	
Ventilator	Ein/Aus	1	
	Niedrig/Hoch	2	
	1. Stufe / 2. Stufe / 3. Stufe	3	
Beleuchtung	Beleuchtung „Ein“/„Aus“	1	
	Dimmer		1
	Dimmer mit Freigabe	1	1
Sonnenschutz „Auf“/„Zu“	1 Ausgang	1	
	2 Ausgänge	2	
Sonnenschutz „Stopp“/„Auf“/„Zu“	2 Ausgänge	2	
Sonnenschutz „Öffnen“/„Schließen“	1 Ausgang	1	
	2 Ausgänge	2	
Sonnenschutz „Stopp“/„Öffnen“/„Schließen“	2 Ausgänge	2	
Kippautomatik	2 Ausgänge	2	
	Verwendet die Ausgänge des Sonnenschutzes	0	
Sonnenschutz DC	2 Ausgänge	2	

Ausgänge, die für Compri HX zugänglich sein müssen	Typ	Digitalausgänge Analogausgänge	
Für Compri HX zugänglicher Digitalausgang von Comforte CX / Comforte CX VAV*	Digitalausgang	1	
Für Compri HX zugänglicher modulierender Ausgang von Comforte CX / Comforte CX VAV**	Modulierender Ausgang (Analogausgang)		1
	Modulierender Ausgang (Dreipunktsteuerung)	2	
	Modulierender Ausgang (Impuls/Pausen-Steuerung)	1	

* Maximal 2 Digitalausgänge pro Comforte CX / Comforte CX VAV

** Maximal 1 Regler pro Comforte CX / Comforte CX VAV

Verfügbare Ausgänge	Maximal	Digitale Ausgänge	Analoge Ausgänge
Basismodul Comforte CX	5 E/A-Module *	3	2
Ventilatormodul	1 pro Basismodul	3	
Beleuchtungsmodul	2 pro Basismodul	2	
Sonnenschutzmodul	2 pro Basismodul	4	
Triac-Ausgangsmodul	1 pro Basismodul	4	
Analoger Ausgangsmodul	2 pro Basismodul		2

* Bei Anwendung von 2 Sonnenschutzmodulen sind insgesamt 4 I/O-Module an zu Schließen.

Erläuterungen

Aufpreise

Im Preis des Comforte CX-Basismoduls sind neben der Hardware auch die Regelungssoftware mit Standardmessungen und -steuerungen enthalten. Die Comforte CX-Regelmodule enthalten allerdings auch ergänzende Messungen und Steuerungen, für die ein Aufpreis berechnet wird. Es gibt zwei Arten zusätzlicher Messungen und Steuerungen:

- Ergänzende Messungen und Steuerungen von Comforte CX, bei denen sich die Regelung in Comforte CX selbst befindet
- Ergänzende Messungen und Steuerungen von Comforte CX, bei denen sich die Regelung in Compri HX befindet.

Aufpreise für ergänzende Messungen und Steuerungen von Comforte CX

Für ergänzende Messungen und Steuerungen in Comforte CX selbst gelten Aufpreise. Ein Beispiel für eine optionale Messung ist die Messung der relativen Luftfeuchtigkeit, die für eine Taupunktbegrenzung erforderlich ist. Zur Verwendung dieser Messung ist der Artikel „Ergänzende Messung für Comforte CX“ erforderlich. In der nachstehenden Tabelle sind die Bestelldaten dieser Ergänzungen aufgeführt.

Ergänzende Messungen und Steuerungen Comforte CX	Artikelnummer
Zusätzliche Messung Comforte CX	540100
Zusätzliche Steuerung Comforte CX	540101
Zusätzliche Beleuchtungssteuerung Comforte CX	540102
Zusätzliche Sonnenschutzsteuerung Comforte CX	540103

Ergänzende Messungen und Steuerungen, für Compri HX zugänglich

Falls Regelmöglichkeiten mit dem Regelmodul Comforte CX nicht realisiert werden können, ist es möglich, die Regelmöglichkeiten von Compri HX zu nutzen. Messungen und Meldungen können als Netzwerkvariablen von einem Compri HX eingelesen werden. Steuerungen in Comforte CX können über Netzwerkvariablen von Compri HX ausgeführt werden. In der nachstehenden Tabelle sind die Bestelldaten dieser Ergänzungen aufgeführt.

Ergänzende Messungen und Steuerungen, für Compri HX zugänglich	Artikelnummer
Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Eingang	540104
Compri HX zugängliche Comforte CX Analog Eingang	540105
Compri HX zugängliche Comforte CX Digital Ausgang	540106
Compri HX zugängliche Comforte CX Regeleinheit	540107

Allgemein

Grafiken

In Comforte CX ist die (grafische) Trendregistrierung von Messwerten, analogen Ausgangswerten und PI-Regelstellungen möglich. Welcher Zeitraum in der Grafik dargestellt wird, kann in Comforte CX auf Werte zwischen 3 Minuten (Intervall 1 Sekunde) bis 96 Stunden (Intervall 32 Minuten) eingestellt werden. Die Daten werden im RAM-Speicher registriert (der RAM-Speicher ist zum Speichern der Daten auf die Versorgungsspannung angewiesen). Über Compri HX ist eine langfristige Speicherung mit Hilfe von TC History möglich.

Meldungen

Comforte CX kann den Zustand digitaler Eingänge und interner Statuswerte mit aktuellen Meldungen und Alarmen anzeigen. Diese Meldungen und Alarme protokolliert Comforte CX in einem Logbuch. Alle Meldungen und Alarme werden im RAM registriert (der RAM-Speicher ist zum Speichern der Daten auf die Versorgungsspannung angewiesen). Compri HX kann unter anderem durch Ausdruck, Meldung per SMS, Meldung an TC ServeCenter oder Meldung an TC WebVision/TC Vision dafür sorgen, dass die aktuellen Meldungen und Alarme verarbeitet werden. Außerdem kann Compri HX als Netzwerkmanager die Meldungen und Alarme protokollieren, damit sie auch bei einem Spannungsausfall erhalten bleiben.

Netzwerkvariablen

Eine Reihe von Variablen in Comforte CX werden von Comforte CX und Compri HX als Netzwerkvariablen verwendet. Mit diesen Netzwerkvariablen kann Compri HX diese Status- und Messwerte von Comforte CX einlesen und Steuerbefehle an Comforte CX senden. Spezifische Informationen über die Verfügbarkeit von Netzwerkvariablen für Compri HX sind auf Anfrage bei Priva erhältlich.

Master/slave und Clustering

Die Regelungen in Comforte CX-Regelungen können einander folgen. Praktisch ist dies zum Beispiel in Gebäuden, in denen Wände regelmäßig verschoben werden. Das Folgen ist auf zwei Weisen möglich: über einen Master/Slave-Mechanismus und durch Clustering.

Beim Master/Slave-Mechanismus wird während der Engineeringphase in TC Select ein fester Master eingestellt. Durch Konfigurieren von Slaves folgen diese Regelungen dem Master. Der Master/Slave-Mechanismus ist für identische Regelmodule vorgesehen: die wechselseitige Kopplung befindet sich auf E/A-Ebene.

Regelungen in einem BACnet CX-Netzwerk können per Software in Cluster aufgenommen werden. Sämtliche Regelungen in einem Cluster steuern auf dieselbe Weise und arbeiten beispielsweise mit einer gewünschten Raumtemperatur. Zum Regeln des Klimas sowie der einzelnen Licht- und Sonnenschutzgruppen können verschiedene Cluster verwendet werden, sodass beispielsweise in einem Raum die Klimaregelungen einander folgen, die Beleuchtungsregelungen jedoch unabhängig voneinander arbeiten. Für Steuerungen von Luftklappen, Ventilen und Sonnenschutzantrieben gilt, dass das Clustering auf der gewünschten Steuerung für die einzelnen Regelungen basiert. Deshalb sind verschiedene Charakteristiken und Laufzeiten möglich. An jedem Comforte CX kann der angeschlossene Comset CX beibehalten werden. Diese Einheiten folgen automatisch den gemeinsamen Einstellungen der verschiedenen Regelungen im Cluster.

Regelungen

Betriebssituation

Die Betriebssituation des Comforte CX ist entscheidend für das Regelverhalten. Die Betriebssituation kann folgende Werte annehmen:

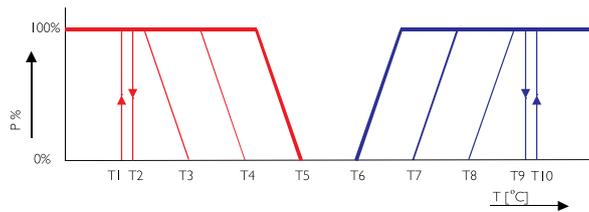
- „Komfort“: der Raum ist in Verwendung, Comforte CX regelt das Klima.
- „Standby“: der Raum ist nicht in Verwendung, die Regelung in Comforte CX sorgt dafür, dass die Temperatur nicht zu niedrig oder zu hoch ist. „Standby“: ist eine Art Zwischenstellung, die eine schnelle Umschaltung auf „Komfort“ ermöglicht.
- „Nacht“: die Überwachung der minimalen/maximalen Raumtemperatur durch Comforte CX ist aktiv, außerdem sind die gewünschten Temperaturen einstellbar.

Heizungsregelung auf Basis der Raumtemperatur

Diese Regelung ist mit der **'Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur'** identisch, ohne die Möglichkeit der Kühlung.

Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Raumtemperatur

Diese Regelung kann für Induktionseinheiten, Fancoil-Einheiten, Klimadecken, VAV-Boxen und Bodenheizung/Kühlung verwendet werden. Comforte CX steuert das Ventil des Erhitzers und Kühlers in Abhängigkeit von der Betriebssituation und der gemessenen Raumtemperatur. Für die Betriebssituationen „Komfort“, „Standby“ und „Nacht“ sind Offsets von der gewünschten Temperatur einstellbar. Zur Überwachung der Raumtemperatur verwendet Comforte CX gesonderte Ein- und Ausschaltgrenzen, um Pendeln zu verhindern. Bei einem geöffneten Fenster schaltet Comforte CX die Heizung bzw. Kühlung aus, und es wird die minimale/maximale Temperatur im Raum überwacht. Im nachstehenden Anlagenbild ist die Steuerung der Heizung und Kühlung dargestellt.



P	Prozentualer Steuerungswert des Erhitzer-/Kühlerventils
T	Temperatur
T1	Einschaltgrenze für die Überwachung der minimalen Raumtemperatur
T2	Ausschaltgrenze für die Überwachung der minimalen Raumtemperatur
T3	Gewünschte Raumtemperatur bei Nachtheizung
T4	Gewünschte Raumtemperatur bei Standby-Heizung
T5	Gewünschte Raumtemperatur bei Komfort-Heizung
T6	Gewünschte Raumtemperatur bei Komfort-Kühlung
T7	Gewünschte Raumtemperatur bei Standby-Kühlung
T8	Gewünschte Raumtemperatur bei Nachtkühlung
T9	Ausschaltgrenze für die Überwachung der maximalen Raumtemperatur
T10	Einschaltgrenze für die Überwachung der maximalen Raumtemperatur

Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Zufuhr, Abfuhr- oder Bodentemperatur

Diese Regelung kann bei Bodenheizungen eingesetzt werden. Comfote CX steuert das Ventil des Erhitzers abhängig von der Betriebssituation und der gemessenen Temperatur. Für die Betriebssituationen „Komfort“, „Standby“ und „Nacht“ sind getrennte Einstellwerte bezüglich der gewünschten Temperatur einstellbar. Bei einem geöffneten Fenster oder bei Ansprechen des Maximalthermostats schaltet Comfote CX die Heizung aus.

Heizungs- oder Kühlungsregelung auf Basis der Zuluft, Rücklauf, Bodentemperatur

Diese Regelung kann bei Bodenheizungen und Bodenheizung/Kühlung eingesetzt werden. Comfote CX steuert das Ventil des Erhitzers und Kühlers abhängig von der Betriebssituation und der gemessenen Temperatur. Für die Betriebssituationen „Komfort“, „Standby“ und „Nacht“ sind getrennte Einstellwerte bezüglich der gewünschten Temperatur einstellbar. Bei einem geöffneten Fenster oder bei Ansprechen des Maximalthermostats schaltet Comfote CX die Heizung/Kühlung aus.

Regelung heizen oder kühlen auf der Grundlage der Zulufttemperatur

Diese Regelung kann für Induktionseinheiten und Fancoil-Einheiten verwendet werden. Der Comfote CX berechnet die Zulufttemperatur. Dies erfolgt auf der Grundlage

- der gewünschten und gemessenen Raumtemperatur,
- eines Sollwerts für die Zulufttemperatur,
- einer Heizkurve, abhängig von der Außentemperatur.

Bei der Berechnung der Zulufttemperatur mittels der Außentemperatur und einer Heizkurve, ist auch ein Sommerausgleich möglich. Der Comfote CX berechnet hierbei eine höhere Zulufttemperatur, wenn die Außentemperatur eine bestimmte Einstellung überschreitet.

Für die Betriebssituationen „Komfort“, „Standby“ und „Nacht“ sind Offsets bezüglich der gewünschten Temperatur einstellbar. Zur Überwachung der Raumtemperatur verwendet der Comfote CX gesonderte Ein- und Ausschaltgrenzen, um Pendeln zu verhindern. Bei einem geöffneten Fenster schaltet der Comfote CX die Heizung bzw. Kühlung aus, und es wird die minimale/maximale Temperatur im Raum überwacht.

Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach berechneter Zulufttemperatur

Die Kaskadenregelung steht für Induktions- und Fancoil-Einheiten zur Verfügung. Mithilfe einer PI-Regelung bestimmt Comfote CX auf Basis der gewünschten und gemessenen Raumtemperatur die gewünschte Zulufttemperatur. Anschließend regelt Comfote CX anhand der gewünschten und gemessenen Zulufttemperatur den Erhitzer bzw. Kühler.

Kaskadenregelung des Raumtemperatur-Sollwerts nach der berechneten Zuluft-, Rücklauf- oder Bodentemperatur.

Die Kaskadenregelung ist zur Fußbodenheizung u. - kühlung verfügbar. Mithilfe einer PI-Regelung bestimmt Comfote CX auf Basis der gewünschten und gemessenen Raumtemperatur die gewünschte Zuluft-, Rücklauf- oder Bodentemperatur. Anschließend regelt Comfote CX anhand der gewünschten und gemessenen Zuluft-, Rücklauf- oder Bodentemperatur das Ventil.

Luftklappe zur Temperaturregelung beim Kühlen

Bei Kühl- bzw. Klimadecken steuert der Comforte CX die Luftklappe auf der Grundlage der Sollwerte und gemessenen Raumtemperatur auf oder zu.

Split-Range-Ventil

Bei Induktions- und Fancoil-Einheiten kann die Steuerung der Heizung und Kühlung mithilfe eines analogen Ausgangs erfolgen. Zum Steuern der Kühlung wird der Regelbereich 0 bis 100% (5 bis 10 V) verwendet, für die Heizung 0 bis 100% (5 bis 0 V).

Changeover (2-Rohr-Anlage)

In einer Change-Over-Anlage (Induktionseinheit, Fancoil-Einheit mit Heizung und/oder Kühler oder Klimadecke) fließt das Wasser durch einen kombinierten Erhitzer/Kühler. Je nach Situation stehen zwei Leitungen für die Zufuhr von Warm- bzw. Kaltwasser zur Verfügung. Für die Regelung einer 2-Rohr-Anlage empfängt Comforte CX vom Compri HX Daten zum Umschalten.

Changeover (4-Rohr-Anlage)

In einer Change-Over-Anlage (Induktionseinheit, Fancoil-Einheit mit Heizung und/oder Kühler oder Klimadecke) fließt das Wasser durch einen kombinierten Erhitzer/Kühler. Für die Zufuhr von Warm- bzw. Kaltwasser stehen vier Leitungen zur Verfügung.

Taupunktbestimmung auf Basis der minimalen Vorlaufwassertemperatur

Die Taupunktregelung beugt Kondensbildung bei Kühl- oder Klimadecken vor. Sinkt beim Kühlen die gewünschte Vorlauftemperatur des Kühlers um einen eingestellten Wert unter die Taupunkttemperatur, wird der Kühler zurückgeregelt. Die Taupunkttemperatur:

- wird anhand einer Messung der relativen Luftfeuchtigkeit und der Raumtemperatur berechnet,
- steht als Messwert in Comforte CX zur Verfügung,
- steht als Messwert in Compri HX zur Verfügung.

Taupunktalarm (verriegelnd)

Sinkt beim Kühlen von Kühl- bzw. Klimadecken die Vorlauftemperatur des Kühlers um einen eingestellten Wert unter die Taupunkttemperatur, wird ein Alarm ausgelöst und die Kühlung ausgeschaltet. Dieser Alarm ist verriegelnd: Der Kühler kann erst nach einem Reset – beispielsweise in TC WebVision – eingeschaltet werden. Die Taupunkttemperatur wird mithilfe einer Messung der relativen Luftfeuchtigkeit und der Raumtemperatur berechnet.

Nachtkühlung

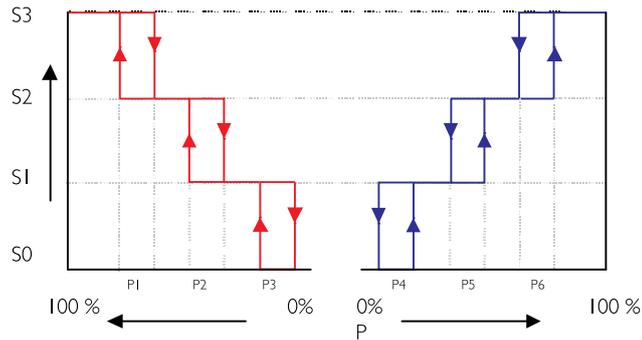
Comforte CX empfängt von Compri HX eine Variable, die anzeigt, ob die Nachtkühlung aktiviert werden soll. Auf Basis dieser Variable steuert Comforte CX die Luftklappe und/oder schaltet den Zuluftventilator für die Nachtkühlung.

Brandschutzregelung

Bei einem Feueralarm kann der Comforte CX die Luftklappen einer VLV-Box in einen sicheren Stand steuern. Um bei einem Feuer die Lüftung *an-* oder *auszuschalten*, verfügt das Regelmodul über einen zusätzlichen Kopplungseingang, sodass z.B. ein übergeordnetes Regelsystem diese Wahl treffen kann.

Regelung der Ventilatorzahl der Fancoil-Einheit auf Basis der prozentualen Einstellung des Erhitzer-/Kühlerventils

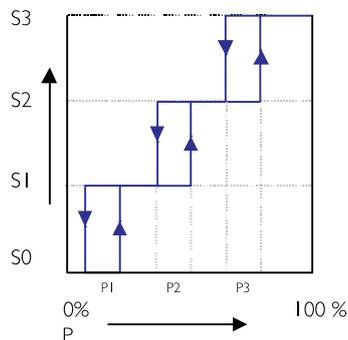
Diese Regelung ist für den Ventilator einer Fancoil-Einheit vorgesehen. Je nach dem prozentualen Wärme- bzw. Kühlbedarf schaltet Comforte CX den Ventilator wie im nachstehenden Anlagenbild dargestellt. Bei einem geöffneten Fenster schaltet Comforte CX die Belüftung in die niedrigstmögliche Stufe.



- P Prozentuale Einstellung des Erhitzer-/Kühlerventils
- P1 Ein- und Ausschaltgrenze in hoher Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Erhitzerventils
- P2 Ein- und Ausschaltgrenze in mittlerer Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Erhitzerventils
- P3 Ein- und Ausschaltgrenze in niedriger Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Erhitzerventils
- P4 Ein- und Ausschaltgrenze in niedriger Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils
- P5 Ein- und Ausschaltgrenze in mittlerer Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils
- P6 Ein- und Ausschaltgrenze in hoher Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils
- S0 Ventilator aus
- S1 Ventilator in niedriger Drehzahlstufe
- S2 Ventilator in mittlerer Drehzahlstufe
- S3 Ventilator in hoher Drehzahlstufe

Regelung der Ventilatorstufe der Fancoil-Einheit auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils

Diese Regelung ist für den Ventilator einer Fancoil-Einheit vorgesehen. Je nach dem prozentualen Kühlbedarf schaltet Comforte CX den Ventilator wie im nachstehenden Anlagenbild dargestellt. Bei einem geöffneten Fenster schaltet Comforte CX die Belüftung in die niedrigstmögliche Stufe.



- P Prozentuale Einstellung des Kühlerventils
- P1 Ein- und Ausschaltgrenze in niedriger Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils
- P2 Ein- und Ausschaltgrenze in mittlerer Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils
- P3 Ein- und Ausschaltgrenze in hoher Drehzahlstufe auf Basis der prozentualen Einstellung des Kühlerventils
- S0 Ventilator aus
- S1 Ventilator in niedriger Drehzahlstufe
- S2 Ventilator in mittlerer Drehzahlstufe
- S3 Ventilator in hoher Drehzahlstufe

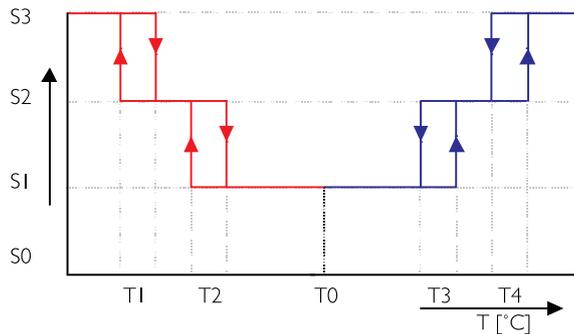
Regelung der Ventilatorstufe einer Fancoil-Einheit auf Basis der Temperatur

Comforte CX schaltet den Ventilator einer Fancoil-Einheit. Das Einschalten des Ventilators ist wie folgt konfigurierbar:

- sobald die Betriebssituation „Komfort“ oder „Standby“ ist;
- sobald der Erhitzer oder Kühler eingeschaltet ist.

Je nach Differenz zwischen gemessener und gewünschter Raumtemperatur schaltet der Comforte CX den Ventilator auf eine andere Drehzahl um. Die Ein- und Ausschaltgrenzen für die verschiedenen Drehzahlen sind einstellbar.

Wenn die Raumtemperaturüberwachung die Heizung oder Kühlung einschaltet, wird der Ventilator in die höchste Stellung gebracht.



T	Temperatur
T0	Gewünschte Raumtemperatur
T1	Ein- und Ausschaltgrenze in hoher Drehzahlstufe
T2	Ein- und Ausschaltgrenze in mittlerer Drehzahlstufe
T3	Ein- und Ausschaltgrenze in mittlerer Drehzahlstufe
T4	Ein- und Ausschaltgrenze in hoher Drehzahlstufe
S0	Ventilator aus
S1	Ventilator in niedriger Drehzahlstufe
S2	Ventilator in mittlerer Drehzahlstufe
S3	Ventilator in hoher Drehzahlstufe

VLV-Luftdurchflussmengensteuerung auf Basis der Klappencharakteristik

Diese Regelung steuert die Luftklappe. Das Heizungsventil wird gesondert auf Basis der Raumtemperatur geregelt. Die VLV-Luftdurchflussmengensteuerung funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX sind Sollwerte für die gewünschte Luftdurchflussmenge bei „Tag“ und „Nacht“ vorgegeben.
- Comforte CX empfängt von Compri HX eine Variable, die angibt, ob es „Tag“ oder „Nacht“ ist.
- Comforte CX hat eine lineare Charakteristik, welche die Beziehung zwischen der gewünschten Luftdurchflussmenge und dem Steuerungswert der Luftklappe beschreibt.
- Comforte CX berechnet die Stellung der Luftklappe anhand der gewünschten Luftdurchflussmenge und der linearen Charakteristik.

VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge

Diese Regelung steuert die Luftklappe. Das Heizungsventil wird gesondert auf Basis der Raumtemperatur geregelt. Die VLV-Luftdurchflussmengenregelung funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Luftdurchflussmenge vorgegeben.
- Comforte CX bestimmt die tatsächliche Luftdurchflussmenge (anhand einer Druckmessung und einem einstellbaren Durchströmfaktor K_v , der Luftgeschwindigkeit oder durch direkte Messung der Luftdurchflussmenge).
- Comforte CX regelt die Luftklappe mit einer PI-Regelung so, dass die gewünschte Luftdurchflussmenge erreicht wird.

VLV-Luftdurchflussmengenregelung mit Messung der Luftgeschwindigkeit

Diese Regelung steuert die Luftklappe. Das Heizungsventil wird gesondert auf Basis der Raumtemperatur geregelt. Die VLV-Luftdurchflussmengenregelung funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Luftgeschwindigkeit vorgegeben.
- Comforte CX misst die tatsächliche Luftgeschwindigkeit.
- Comforte CX regelt die Luftklappe mit einer PI-Regelung so, dass die gewünschte Luftgeschwindigkeit erreicht wird.

VLV-Luftdruckregelung mit Luftdifferenzdruckmessung

Diese Regelung steuert die Luftklappe. Die VLV-Luftdruckregelung funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für den gewünschten Luftdifferenzdruck vorgegeben.
- Comforte CX regelt die Luftklappe mit einer PI-Regelung so, dass der gewünschte Luftdifferenzdruck erreicht wird.

VLV-Luftdruckregelung mit Druckmessung im Zuluftkanal

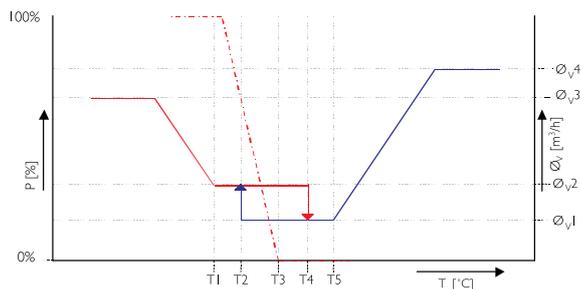
Diese Regelung steuert die Luftklappe. Die VLV-Luftdruckregelung funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für den gewünschten Luftdruck vorgegeben.
- Comforte CX regelt die Luftklappe mit einer PI-Regelung so, dass der gewünschte Luftdruck erreicht wird.

VLV-Temperaturregelung

Diese Regelung steuert die Luftklappe und das Heizungsventil in Abhängigkeit von der angegebenen Reihenfolge. Die Regelung hat separate Einstellungen für die Betriebssituationen „Standby“ und „Komfort“ und funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Raumtemperatur vorgegeben.
- Comforte CX misst die Raumtemperatur.
- Comforte CX regelt die Luftklappe (oder das Erhitzervertil, je nach angegebener Reihenfolge) mit einer PI-Regelung so, dass die gewünschte Raumtemperatur erreicht wird.



- Luftklappe als Erhitzer
- - - Erhitzervertil
- Luftklappe als Kühler

P	Prozentualer Steuerungswert
Øv1	Minimale Luftdurchflussmenge der Luftklappe Kühlen
Øv2	Minimale Luftdurchflussmenge der Luftklappe Heizen
Øv3	Maximale Luftdurchflussmenge der Luftklappe Heizen
Øv4	Maximale Luftdurchflussmenge der Luftklappe Kühlen
T1	Gewünschte Raumtemperatur Luftklappe Heizen
T2	Raumtemperatur, bei der die Luftklappe von Kühlen auf Heizen umschaltet
T3	Gewünschte Raumtemperatur Erhitzer
T4	Raumtemperatur, bei der die Luftklappe von Heizen auf Kühlen umschaltet
T5	Gewünschte Raumtemperatur Luftklappe Kühlen

VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge

Diese Regelung steuert die Luftklappe und das Heizungsventil in Abhängigkeit von der angegebenen Reihenfolge. Die Regelung bietet separate Einstellungen für die Betriebssituationen „Standby“ und „Komfort“ und funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Raumtemperatur vorgegeben.
- Comforte CX misst die Raumtemperatur.
- Mithilfe einer PI-Regelung bestimmt Comforte CX auf Basis der gewünschten und gemessenen Raumtemperatur die gewünschte Luftdurchflussmenge.
- Comforte CX bestimmt die tatsächliche Luftdurchflussmenge (über eine Druckmessung und einen einstellbaren Durchströmfaktor K_v , die Luftgeschwindigkeit oder direkte Messung der Luftdurchflussmenge).
- Comforte CX regelt die Luftklappe mit einer PI-Regelung so, dass die gewünschte Luftdurchflussmenge erreicht wird.
- Nachdem die Maximalstellung der Luftklappe erreicht ist, bestimmt Comforte CX mit einer PI-Regelung anhand der gewünschten und gemessenen Raumtemperatur die Stellung des Ventils für den Erhitzer.

VLV-Temperaturregelung mit Messung der Luftgeschwindigkeit

Diese Regelung steuert die Luftklappe und das Erhitzerventil in Abhängigkeit von der angegebenen Reihenfolge. Die Regelung hat separate Einstellungen für die Betriebssituationen „Standby“ und „Komfort“ und funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Raumtemperatur vorgegeben.
- Comforte CX misst die Raumtemperatur.
- Mithilfe einer PI-Regelung bestimmt Comforte CX auf Basis der gewünschten und gemessenen Raumtemperatur die gewünschte Luftgeschwindigkeit.
- Comforte CX misst die tatsächliche Luftgeschwindigkeit.
- Comforte CX regelt die Luftklappe mit einer PI-Regelung so, dass die gewünschte Luftgeschwindigkeit erreicht wird.
- Nachdem die Maximalstellung der Luftklappe erreicht ist, bestimmt Comforte CX mit einer PI-Regelung anhand der gewünschten und gemessenen Raumtemperatur die Stellung des Ventils für den Erhitzer.

VLV-Luftqualitätsregelung

Neben der VLV-Luftdurchflussmengensteuerung, VLV-Luftdurchflussmengenregelung und VLV-Temperaturregelung kann in die Regelung einer VLV-Box eine zusätzliche Luftqualitätsregelung integriert werden. Die Luftqualitätsregelung bewirkt, dass die Luftdurchflussmenge bei zu niedriger Luftqualität erhöht wird. Diese Regelung funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Luftqualität (in %) oder den CO₂-Gehalt (in ppm) vorgegeben.
- Comforte CX misst mit einem Sensor die Luftqualität (in %) oder den CO₂-Gehalt (in ppm).
- Comforte CX bestimmt mit einer PI-Regelung den prozentualen Steuerungswert der Luftklappe für die Luftqualitätsregelung.
- Ist der prozentuale Steuerungswert größer als der prozentuale Steuerungswert der Hauptregelung (Luftdurchflussmengensteuerung, Luftdurchflussmengenregelung oder Temperaturregelung), wird der prozentuale Steuerungswert der Luftqualitätsregelung verwendet.

VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftdurchflussmenge

Neben der VLV-Luftdurchflussmengensteuerung, VLV-Luftdurchflussmengenregelung und VLV-Temperaturregelung kann in die Regelung einer VLV-Box eine zusätzliche Luftqualitätsregelung integriert werden. Die Luftqualitätsregelung bewirkt, dass die Luftdurchflussmenge bei zu niedriger Luftqualität erhöht wird. Diese Regelung funktioniert folgendermaßen:

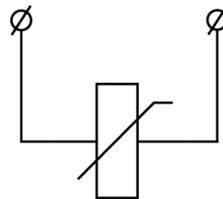
- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Luftqualität (in %) oder den CO₂-Gehalt (in ppm) vorgegeben.
- Comforte CX misst mit einem Sensor die Luftqualität (in %) oder den CO₂-Gehalt (in ppm).
- Mithilfe einer PI-Regelung bestimmt Comforte CX auf Basis der gewünschten und gemessenen Luftqualität die gewünschte Luftdurchflussmenge.
- Comforte CX bestimmt die tatsächliche Luftdurchflussmenge (über eine Druckmessung und einen einstellbaren Durchströmfaktor K_v, über die Luftgeschwindigkeit oder durch direkte Messung der Luftdurchflussmenge).
- Comforte CX bestimmt mit einer PI-Regelung den prozentualen Steuerungswert der Luftklappe für die Luftqualitätsregelung.
- Ist dieser prozentuale Steuerungswert größer als der prozentuale Steuerungswert der Hauptregelung (Luftdurchflussmengensteuerung, Luftdurchflussmengenregelung oder Temperaturregelung), wird der prozentuale Steuerungswert der Luftqualitätsregelung verwendet.

VLV-Luftqualitätsregelung mit Messung der Luftgeschwindigkeit

Neben der VLV-Luftdurchflussmengensteuerung, VLV-Luftdurchflussmengenregelung und VLV-Temperaturregelung kann in die Regelung einer VLV-Box eine zusätzliche Luftqualitätsregelung integriert werden. Die Luftqualitätsregelung bewirkt, dass die Luftdurchflussmenge bei zu niedriger Luftqualität erhöht wird. Diese Regelung funktioniert folgendermaßen:

- Comforte CX ist ein Sollwert für die gewünschte Luftqualität (in %) oder den CO₂-Gehalt (in ppm) vorgegeben.
- Comforte CX misst mit einem Sensor die Luftqualität (in %) oder den CO₂-Gehalt (in ppm).
- Mithilfe einer PI-Regelung bestimmt Comforte CX auf Basis der gewünschten und gemessenen Luftqualität die gewünschte Luftgeschwindigkeit.
- Comforte CX misst die tatsächliche Luftgeschwindigkeit.
- Comforte CX bestimmt mit einer PI-Regelung den prozentualen Steuerungswert der Luftklappe für die Luftqualitätsregelung.
- Ist dieser prozentuale Steuerungswert größer als der prozentuale Steuerungswert der Hauptregelung (Luftdurchflussmengensteuerung, Luftdurchflussmengenregelung oder Temperaturregelung), wird der prozentuale Steuerungswert der Luftqualitätsregelung verwendet.

Comset 50K



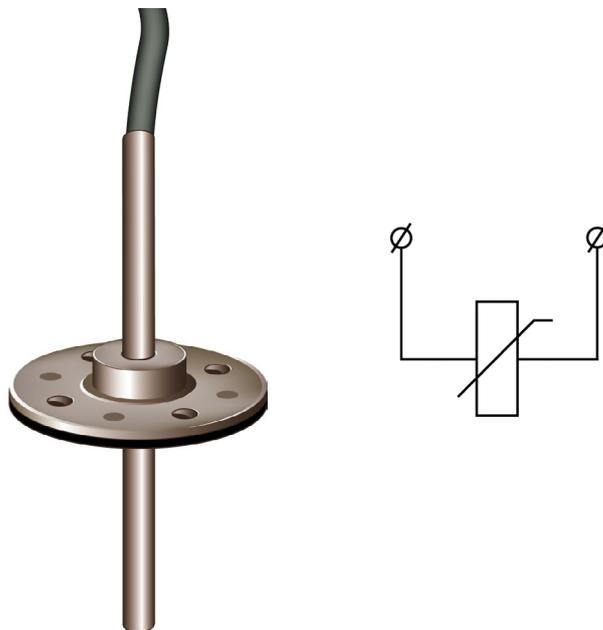
Comset 50K ist ein Raumtemperaturfühler für den Einsatz in Räumen, in denen eine Temperaturmessung, aber keine Bedienung erforderlich ist. Der Fühler kann mit einer zweiadrigen Verbindung an Comforte CX angeschlossen werden. Um eine einwandfreie Temperaturmessung zu gewährleisten, sind Lüftungsöffnungen im Gehäuse von Comset 50K angebracht. Das Bodenteil von Comset 50K kann auf einer Wand oder in einer handelsüblichen Unterputzdose befestigt werden. Die Frontplatte von Comset 50K wird anschließend einfach aufgeklickt.

Allgemein	
Artikel	Comset 50K
Artikelnummer	200164
Aufbau	Bodenteil mit Lüftungsöffnungen für Temperaturmessung, Frontplatte
Material Bodenteil/Frontplatte	ABS
Farbe der Frontplatte	Gebrochen weiß, ähnlich RAL9010
Farbe des Bodenteils	Hellgrau, ähnlich RAL7035
Abmessungen	95,2 x 112,4 x 23,5 (BxHxT in mm)
Gewicht	66 Gramm
Montage	Bodenteil mit Befestigungslöchern für handelsübliche Unterputzdosen
Kabeleinführung	Öffnung in Bodenteil/ Ausbrechöffnungen in Bodenteil (unten/oben)
Zulässige Umgebungstemperatur im Normalbetrieb	0 bis 40° C
Zulässige Transport-/Lagerungstemperatur	-20 bis 70° C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit in der Umgebung	< 90% bei 30° C (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20 NEN-IEC 60529

Anschluss	
Anschlusstyp	RJ45 (nicht in Kombination mit Comforte CX) Schraubverbinder
Aderquerschnitt für Schraubverbinder	0,35 bis 1,5 mm ² (massiv) 0,35 bis 1 mm ² (flexibel) 0,35 bis 0,75 mm ² (flexibel mit Aderendhülse)
Kabellänge (max.)	50 m

Temperaturfühler	
Messprinzip	NTC (Widerstandsfühler)
Genauigkeit des Messelements	±0,2° C
Genauigkeit (in Kombination mit Comforte CX)	±0,3° C

Kabeltemperaturfühler 50K



Der Priva-Kabeltemperaturfühler 50K ist ein universeller Kanal- und Raumtemperaturfühler, der an einen universellen Eingang von Comforte CX und Compri HX angeschlossen werden kann. Der Kabeltemperaturfühler ist mit und ohne Flansch lieferbar. Mit einem Flansch (inklusive Gummi-Dichtungsring) kann er beispielsweise als Kanal- oder Deckentemperaturfühler eingesetzt werden. Ohne Flansch ist er als universeller Raumtemperaturfühler verwendbar.

Allgemein		
Artikel	Kabeltemperaturfühler 50K (ohne Flansch)	Kabeltemperaturfühler 50K (mit Flansch)
Artikelnummer	111041	111042
Abmessungen des Temperaturfühlers	100 x 6 (LxT) (in mm)	
Material des Temperaturfühlers	Edelstahl (AISI 304), vollständig mit Silikonpaste gefüllt	
Kabellänge	2 m	
Aderquerschnitt des Kabels	2 x 0,5 mm ²	
Kabelmaterial	PVC-Kabel, abisoliert, nicht abgeschirmt	
Messprinzip	NTC (Widerstandsfühler)	
Zulässige Umgebungstemperatur im Normalbetrieb	10 bis 50° C	
Genauigkeit des Messelements	±0,2° C	
Genauigkeit (in Kombination mit Comforte CX)	±0,3° C	

Priva Building Intelligence GmbH
An der Gumpgesbrücke 9
41564 KAARST-HOLZBÜTTGEN

640401D

Deutschland
T +49 (0) 2131 661 970
F +49 (0) 2131 661 9712
www.privaweb.de
verkauf@privaweb.de

