

# > BASISMODULE COMFORTE CX2

## Comforte-lijn



### Kenmerken

- onderdeel van de Comforte-lijn
- compact
- modulaire opbouw
- integratie van klimaat, verlichting en zonwering
- flexibiliteit
- programmeren, configureren en onderhouden met Top Control
- efficiënte installatie
- te combineren met een breed assortiment van I/O-modulen
- Roombus-interface

### Onderdeel van de Comforte-lijn

De Comforte CX2 en Comforte CX2 VAV maken deel uit van de Comforte-lijn.

### Compact

De Comforte-lijn is een reeks van compacte, multifunctionele en modulaire naregelunits die specifiek bedoeld zijn voor werk- en verblijfsruimten in bijvoorbeeld kantoorgebouwen, onderwijs- en zorginstellingen of hotels. De Comforte-lijn zorgt per ruimte voor een individueel en comfortabel klimaat om in te werken of te verblijven.

### Modulaire opbouw

De modulaire opbouw, bestaande uit een basismodule, een voedingsmodule en diverse uitgangsmodule, zorgt voor een optimale afstemming op de technische installatie in de ruimte. Naast de hardware is ook de software modulair opgebouwd. Voor de Comforte-lijn is een groot assortiment aan regelingen beschikbaar, onder andere voor inductie-, VAV- en fancoilsystemen, koel- en klimaatplafonds.

### Native BACnet

De Comforte is een "native BACnet application specific controller" (B-ASC) die via het BACnet MS/TP met andere naregelunits en de controller communiceert. BACnet is open, fabrikaatonafhankelijk en vrij te implementeren. Het configureren en adresseren van het BACnet wordt geheel verzorgd door Priva Top Control.

### Roombus-interface

De Comforte CX2 en Comforte CX2 VAV zijn voorzien van een Roombus-interface. De Roombus-interface is een interface voor de communicatie met en het voeden van Priva Roombus-apparaten. Voorbeelden van Priva Roombus-apparaten zijn slimme sensoren, actuatoren en bedienunits. De Roombus-interface is een Priva-eigen implementatie van de Modbus-interface.

### Integratie van klimaat, verlichting en zonwering

Behalve verwarming, koeling en ventilatie bestuurt de Comforte-lijn ook verlichting en zonwering. Deze integratie biedt een hoger individueel comfort, een lager energieverbruik en lagere installatiekosten. Daarbij is voor de bediening van klimaat, verlichting en zonwering slechts één bedieningsunit nodig. Dat is overzichtelijk voor de gebruiker, geeft minder esthetische verstoring en er is minder installatiemateriaal nodig.

### 100% Priva Top Control

De regeltechnische en bedieningssoftware voor de Comforte-lijn wordt geprogrammeerd, geconfigureerd en onderhouden met Priva Top Control, de complete softwarefamilie voor intelligent gebouwbeheer, waarin applicaties nauw met elkaar en met de controllers van Priva Blue ID samenwerken. Vanuit een geïntegreerde omgeving wordt op efficiënte wijze het gebouw geautomatiseerd en beheerd. Top Control is gebaseerd op een uitgebreid assortiment van vrij configureerbare regelmodulen en een krachtige en flexibele grafische programmeeromgeving. Door het samenstellen en programmeren van de regeltechnische software wordt automatisch de basis gelegd voor verschillende vormen van bediening. Dit resulteert in zeer onderhoudbare installaties die in vrijheid aanbesteed kunnen worden: een garantie voor lage kosten gedurende de gehele levensduur. Kiezen voor de hard- en software van Priva is kiezen voor meer flexibiliteit en zekerheid.

### Bediening

De Comforte CX2 en Comforte CX2 VAV bieden verschillende bedieningseenheden. Met een bedieningseenheid kan een gebruiker eenvoudig het klimaat in de ruimte of de zone regelen. Via de bedieningseenheid leest gebruiker informatie af of bedient de gebruiker de apparatuur voor bijvoorbeeld verwarming of ventilatie die het klimaat regelen.

De Comforte CX2 en Comforte CX2 VAV ondersteunen de volgende bedieningseenheden:

- Touchpoint One
- Touchpoint Nano
- Comset CX

Al deze bedieningseenheden zijn beschikbaar in verschillende uitvoeringen. Zo kan voor elke ruimte, zone of toepassing de meest geschikte bedieningseenheid gekozen worden.

### Standaardschakelmateriaal

Indien gewenst is standaardschakelmateriaal te gebruiken voor het bedienen van de Comforte-lijn. Dit kan een lichtschakelaar zijn. Het schakelmateriaal wordt hiervoor aangesloten op de digitale en universele ingangen van de Comforte-lijn.

### Systeemopbouw

De Comforte is modulair opgebouwd en optimaal afgestemd op eenvoudige en snelle montage. Met de basismodule en de I/O-modulen wordt in een paar klikken een regelunit samengesteld. De bijbehorende voedingsmodule sluit hierbij perfect aan en verzorgt ook de voeding van thermische motoren van afsluiters en actieve sensoren.

### Efficiënte installatie

De Comforte is geschikt voor montage op een DIN-rail of op een schetsplaat. De afmetingen van alle modulen voldoen aan DIN 43880 en zijn een geheel aantal TE's (Teilungseinheit) breed. De connectoren zijn direct bereikbaar. Voor het bundelen en vastzetten van de bekabeling is de behuizing voorzien van geïntegreerde ogen voor kabelbinders (tiewraps).

Voor het aansluiten van laagspanningsvoedingen en -sturingen zijn modulen uitgevoerd met GST18-connectoren beschikbaar. Ze bieden een snelle montage en mogelijkheden voor prefab. Hierdoor is de Comforte snel in de ruimte boven het verlaagde plafond te installeren. Bovendien is de GST18-connector in elektrotechnische installaties een feitelijke standaard, zodat veel gemonteerd installatiemateriaal beschikbaar is. Door de veilige afscherming die de GST18-connector biedt, is voor de Comforte doorgaans geen additionele behuizing nodig. Tegelijkertijd voldoet de GST18-connector als werkschakelaar en trekontlasting, waardoor ook hier op installatietijd en installatiemateriaal kan worden bespaard. Voor specifieke toepassingen zijn alle modulen van Comforte ook leverbaar met veerklemmen.

Voor de Comforte is geen extra klemmenstrook nodig omdat per in- en uitgang alle benodigde klemmen aanwezig zijn; er wordt geen gebruik gemaakt van gemeenschappelijke klemmen. Voor de 230Vac-voedingsspanning heeft iedere I/O-module een eigen driepolige aansluiting. Dit maakt het mogelijk om de uitgangen van de verschillende Comforte-modulen met aparte elektragroepen te voeden.

### Assortiment van de Comforte-lijn

Naam	Omschrijving
Basismodule Comforte CX	module met processor, geheugen, communicatie en I/O op de basisprintplaat
Basismodule Comforte CX2	
Voedingsmodule PS230-30 (GST/SC)	module voor 24Vac-voeding van basismodule, I/O-modulen en eventuele sensoren en actuatoren
Roombus voedingsmodule PS230-30-15R (GST/SC)	module voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24Vac-voeding van basismodule, I/O-modulen en eventuele sensoren en actuatoren</li> <li>• 24Vdc-voeding van Roombus-apparaten en sterpunt-aansluiting van Roombus-apparaten</li> </ul>
Ventilatormodule RO1-3 (GST/SC)	I/O-module met relais voor sturing van een ventilator (aan/uit, 2/3-toeren)
Verlichtingsmodule RO2-1L (GST/SC)	I/O-module met relais voor het in-/uitschakelen van 2 verlichtingsgroepen
Verlichtingsmodule RO2-1L NC (GST/SC)	I/O-module met relais (normally closed) voor het in-/uitschakelen van 2 verlichtingsgroepen
Zonweringmodule RO2-2 (GST/SC)	I/O-module met relais voor sturing van 2 zonweringmotoren
Zonweringmodule RO2-2 DC (BL/SC)	I/O-module met relais voor sturing van 2 zonweringmotoren
Triac-uitgangsmodule SO4-1 (GST/SC)	I/O-module met 4 triac-uitgangen
Analoge-uitgangsmodule AO2-1 (GST/SC)	I/O-module met 2 analoge uitgangen

## Algemene specificaties Comforte-lijn

Behuizing	
Materiaal	aluminium met kunststof eindkappen
Kleur	aluminium met zwartgrijze (RAL7021) eindkappen
Vorm	overeenkomstig DIN 43880
Isolatieklasse	I (basisisolatie met beschermingsleiding)
Beschermingsgraad	IP20 (NEN-EN-IEC 60529)
Brandbaarheidsklasse	HB
Recyclecode	7
Montage <sup>1</sup>	klikverbinding op DIN-rail op schetsplaat d.m.v. 4 stuks M5-bout (maximale schroefdiepte: 5,5 mm) in gesloten schakelkast, verdeelinrichting, boven verlaagd plafond of in openbare ruimte

<sup>1</sup> Priva raadt aan om bij montage in een gesloten behuizing, ventilatie-openingen aan te brengen in de behuizing. Dit verlaagt de temperatuur van de elektronica en verlengt zo de levensduur. De temperatuur in de behuizing moet altijd binnen de gespecificeerde toegestane temperaturen liggen.

Omgeving	
Toegestane temperatuur bij een werkend systeem	0 ... 50 °C
Toegestane temperatuur tijdens transport en opslag	-20 ... 70 °C
Toegestane relatieve vochtigheid van omgeving	80 % bij T ≤ 30 °C, lineair afnemend tot 50 % bij T = 40 °C (niet condenserend)
Installatieklasse	II
Toegestane omgevingsvervuiling	vervuilingsgraad 2

Regelgeving en normering	
EG-verklaring van overeenstemming	<p>De Comforte CX-lijn is in overeenstemming met de volgende richtlijnen en bijbehorende normen en normatieve documenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU</li> <li>• EMC-richtlijn 2014/30/EU</li> </ul> <p>Veiligheidsnorm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61010-1: 2010</li> </ul> <p>EMC normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61326-1 (2013)</li> <li>• EN 61000-6-1 (2007)</li> <li>• EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005)</li> <li>• EN 61000-6-3 (2007) + A1 (2011)</li> <li>• EN 61000-3-2 (2006) + A1 (2009) + A2 (2009)</li> <li>• EN 61000-3-3 (2008)</li> <li>• WEEE-richtlijn 2012/19/EU</li> <li>• RoHS-richtlijn 2011/65/EU</li> </ul> <p>Een originele versie van de EG-verklaring van overeenstemming vindt u op de Priva Support Portal: <a href="https://support.priva.nl">https://support.priva.nl</a>.</p>

I/O-aansluitingen	
Type connector (afhankelijk van de module)	veerklemmen steekbare GST18-connector steekbare schroefconnectoren

Veerklemmen	
Aderdoorsnede bekabeling veerklemmen	0,5 tot 2,5 mm <sup>2</sup> (massief of soepel) 0,25 tot 1,5 mm <sup>2</sup> (soepel met adereindhuls volgens DIN 46228/1)

## Specificaties basismodule

Algemeen		
Artikel	Basismodule Comforte CX	Basismodule Comforte CX2
Artikelnummer	400322	400332
Afmetingen	144 x 90 x 49 (BxHxD in mm) (8TE)	
Gewicht	330 gram	
Signalering	Groene functie-LED geeft aan of de module juist functioneert (LED1). Rode LED signaleert aansluitfouten voeding (LED2).	

Voeding	
Voedingsspanning	24 Vac $\pm$ 25 %
Vereiste netfrequentie	50 Hz / 60 Hz
Type connector voor voeding	5-polige veerklemmen (dubbele voedingsklemmen voor het doorlussen)
Aderdoorsnede beschermingsleidingen	2,5 mm <sup>2</sup>
Maximale zekeringwaarde externe zekering (indien geen gebruik wordt gemaakt van de Voedingsmodule Comforte CX)	3,15 A(T) (conform EN 60127-2 blad III)
Maximaal opgenomen vermogen basismodule*	5,8 VA
Maximaal opgenomen vermogen basismodule inclusief Comset CX, I/O-modulen en Roombus*	17 VA
Voedingsspanning voor Comset CX, I/O-modulen en Roombus	16 V (-10%/+5%)
Beschikbare voedingsstroom voor Comset CX, I/O-modulen en Roombus	310 mA

\* Exclusief de belasting van de klemmen DOC en 24-

Communicatie met Comforte I/O-modulen		
Maximaal aantal I/O-modulen per basismodule	Totaal: Ventilatormodule RO1-3: Verlichtingsmodule RO2-1L of RO2-1L NC: Zonweringmodule RO2-2 of RO2-2 DC: Triac-uitgangsmodule SO4-1: Analoge-uitgangsmodule AO2-1:	5 I/O-modulen * 1 3 2 1 2
Type connector voor aansluiting tussen basis- en I/O-modulen en tussen I/O-modulen onderling	RJ45	
Maximale kabellengte tussen basis- en I/O-modulen en tussen I/O-modulen onderling	15 cm (kabel meegeleverd)	
Aantal gebruikte aders	2: de installatie voldoet aan EN 61000-6-1 3 (de Comforte is via de communicatiekabel verbonden met de veiligheidsaarde): de installatie voldoet aan EN 61000-6-2 (industriële norm)	

\* Bij het toepassen van 2 Zonweringmodulen geldt een totaal van 4 I/O-modulen.

Communicatie met Comset CX bedieningsunit	
Maximaal aantal bedieningsunits	1
Type connector	RJ45 8-8 of RJ45 8-6
Kabeltype	onafgeschermd, met 8 of 6 aders (bijvoorbeeld UTP)
Maximale kabellengte	25 m

Communicatie BACnet	
Protocol	BACnet MS/TP
Benaming netwerk	BACnet
Benodigde driver (per RS485-poort)	Priva Blue ID Comforte Data netwerk driver *
Artikelnummer	508411
Communicatietype	RS485
Communicatiesnelheid	38k4 bps
Maximumaantal Comforte-regelunits per S10-controller	75
Maximumaantal Comforte-regelunits per C4-controller	75

\* Alleen geschikt voor de Comforte, dus niet geschikt voor andere BACnet-apparaten.

Communicatie BACnet		
Toegestane netwerktopologie*	Bus-netwerk	
Vereist kabeltype	Twisted pair	CAT5e UTP CAT5e FTP**
Maximale kabellengte totaal	400 m	1000 m
Maximale kabelcapaciteit	100 pF/m	-
Minimale aderdoorsnede	0,2 mm <sup>2</sup>	-
Busafsluiting	Geen	Geen

Reactietijd	
Reactietijd van Comset CX naar Comforte	Gemiddeld binnen 0,3 seconden
Reactietijd van Comforte naar een andere Comforte in hetzelfde BACnet	Gemiddeld binnen 0,7 seconden*
Reactietijd van Comforte naar controller via BACnet	Gemiddeld binnen 0,5 seconden*
Reactietijd van controller naar Comforte via BACnet	Gemiddeld binnen 0,5 seconden*

\* Genoemde reactietijden zijn gebaseerd op de datanetbelasting bij normaal gebruik zonder datatransfers van datacollectie en in bedrijf stellen. De reactietijd voor verwerking binnen de controller is afhankelijk van de belasting zoals programmatuur en serieweergave. Deze tijd kan proefondervindelijk worden vastgesteld.

Communicatie Roombus-interface	
Protocol	Modbus RTU
Communicatietype	RS485
Communicatiesnelheid	115k2 bps
Maximaal aantal Roombusapparaten	6
Toegestane netwerktopologie	bus- of sternetwerk
Kabeltype	twisted pair, met 8 aders volgens TIA/EIA 568B
Type connector	afgeschermd RJ45 8-8 V+: 1,5 0: 2,4,7,8 A: 3 B: 6
Maximale kabellengte totaal	100 m
Maximale kabellengte van Roombusapparaten naar voeding	25 m
Maximale kabellengte tussen de twee uiterste Roombusapparaten	50 m
Maximale kabelcapaciteit	< 50 pF/m
Aderdoorsnede	0,2 ... 0,3 mm <sup>2</sup> (24 ... 22 AWG)
Roombus voedingsspanning	14 ... 26,4 Vdc

## Specificaties digitale ingangen

Digitale ingangen	
Aantal	3
Type connector	veerklemmen
Toepassing	potentiaalvrij contact naar GND open collectoruitgang
Configuratiemogelijkheid	in TC Engineer zijn de digitale ingangen softwarematig inverteerbaar
Interne weerstand	10 kOhm
Nominale spanning op onbelaste ingang	5 Vdc
Minimale hoge ingangsspanning bij open contact	3,4 Vdc
Maximale lage ingangsspanning bij gesloten contact	1,6 Vdc
Minimale weerstand bij open contact	20 kOhm
Maximale weerstand bij gesloten contact	5 kOhm
Nominale sampletijd	8 ms
Maximale toegestane ingangsspanning	-50 ... +50 Vdc

## Specificaties universele ingangen

Universele ingangen analoog gebruikt	
Aantal universele ingangen	maximaal 2 (Comforte CX) maximaal 4 (Comforte CX2) per ingang keuze uit analoog of digitaal
Type connector	veerklemmen
Configureerbaar type meting	spanning via definieerbare karakteristiek Belparts SP-A94, SP-A95 Betec NTC 10K DIN 43760 NI1000 temperatuursensor ECS Versatemp IBK Honeywell 20 kohm-serie Priva temperatuursensor 50K Priva temperatuursensor 3K PT1000 Sauter EGT335 potmeter Siemens LG-NI1000 temperatuursensor Siemens QAA25 potmeter Siemens QAA27 potmeter Staefa F-T1 Thermokon TK5000 NI1000 temperatuursensor lineaire potentiometer voor temperatuurinstelling (tweedraads aangesloten via 0 en loper), 1 of 10 kOhm, relatieve verstelling (-3 tot 3 °C) of absolute verstelling (10 tot 30 °C) instelbare offset voor het meetresultaat
Maximale ingangsstroom (0 tot 5 V)	± 20 nA
Maximale ingangsstroom (5 tot 10 V)	±20 nA + ((U <sub>UI</sub> - 5)/5 kOhm) mA <sup>1</sup>
Meetbereik	0 ... 10 Vdc
Resolutie	250 µV
Nauwkeurigheid spanningsmeting (0 tot 5 V)	± (2 mV + 0,5 % van meting)
Nauwkeurigheid spanningsmeting (5 tot 10 V)	±(2 mV + 0,6% van de meting)
Nauwkeurigheid relatieve spanningsmeting (0 tot 5 V)	±2 mV (van toepassing bij weerstandsmeting)
Maximale ingangsspanning	-50 ... +50 Vdc
Voedingsaansluiting 24~ voor actieve sensoren	gelijk aan voedingsspanning

<sup>1</sup> De output van de sensor die is aangesloten op de input van de universele ingang moet ten minste 1 mA stroom kunnen leveren bij een uitgangsspanning van 10 V.

### Universele ingangen digitaal gebruikt

Aantal universele ingangen	maximaal 2 (Comforte CX) maximaal 4 (Comforte CX2) per ingang keuze uit analoog of digitaal
Type connector	veerklemmen
Toepassing	potentiaalvrij contact naar GND
Configuratiemogelijkheid	in TC Engineer zijn de digitale ingangen softwarematig inverteerbaar
Minimale contactweerstand bij open contact	20 kOhm
Maximale contactweerstand bij gesloten contact	5 kOhm
Maximale sampletijd	300 ms

### Specificaties digitale uitgangen

Digitale uitgangen	
Aantal	3
Type connector	veerklemmen
Type uitgang	solid-state
Configuratiemogelijkheid	in TC Engineer zijn de digitale uitgangen softwarematig inverteerbaar
Schakelspanning op klem DOC	gelijk aan voedingsspanning
Maximale belastingstroom per uitgang (continu)	0,5 A
Maximale belastingstroom per uitgang (gedurende 2 minuten)	0,8 A
Overbelastingsbeveiliging	Bij overbelasting worden de uitgangen vergrendeld uitgeschakeld. Deze vergrendeling kan in TC Engineer worden opgeheven.
Stroomgrens overbelastingsbeveiliging (per 3 uitgangen)	2,5 tot 4 A

### Specificaties analoge uitgangen

Analoge uitgangen	
Aantal	2
Type connector	Veerklemmen
Stuurbereik	0 -10 Vdc
Maximale belastingstroom per uitgang	4 mA
Minimale belastingimpedantie	2,5 kOhm
Resolutie	1 mV
Nauwkeurigheid	±(20 mV +0,5% van de sturing)
Beveiliging	Tegen kortsluiting naar GND Tegen aansluiten op spanning tot 30 Vac
Uitgangskarakteristieken	logaritmische lichtkarakteristiek 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
Voedingsaansluiting 24~ voor actuatoren	Gelijk aan voedingsspanning

Priva (hoofdkantoor)  
Zijlweg 3  
2678 LC De Lier  
Nederland

Uw Priva partner:

Zie [www.priva.com](http://www.priva.com) voor contactgegevens van een Priva kantoor of partner voor uw regio.

