

WE TAKE BUILDING  
AUTOMATION PERSONALLY

SE

MANUAL  
EXOCLEVER EC-PU4-2



## TACK FÖR ATT DU VÄLJER REGIN!

Allt sedan Regin etablerades 1947 har vi utvecklat och marknadsfört produkter och system som skapar bra inomhuskomfort. Idag är vi en betydande aktör med ett av världens bredaste program för fastighetsautomation.

Vårt mål är att göra fastigheter i världen mer energieffektiva. Regin är en internationell koncern och våra produkter säljs i över 90 länder. Tack vare vår globala närvaro med stark lokal förankring är vi väl medvetna om världens krav liksom hur våra produkter och system fungerar under de mest skiftande förhållanden. Varje år gör Regin betydande investeringar i utvecklingen av våra system och HVAC-produkter.

### ANSVARSBEGRÄNSNING

All information i detta dokument har kontrollerats noggrant och bedöms vara korrekt. Regin lämnar inga garantier vad gäller manualens innehåll. Användare av denna manual ombeds rapportera felaktigheter och oklarheter till Regin, så att korrigeringar kan göras i framtida utgåvor. Informationen i detta dokument kan ändras utan föregående meddelanden.

Andra produktnamn som förekommer i detta dokument används enbart i identifieringssyfte och kan vara respektive ägares registrerade varumärken.

© AB Regin. All rights reserved.

Rev. B, 2023-02-20

---

1	Introduktion .....	5
1.1	Om denna manual.....	5
1.2	Mer information .....	5
2	Information för slutanvändare .....	6
2.1	Introduktion .....	6
2.2	Mer information .....	6
2.2.1	Med AC matningsspänning.....	6
2.2.2	Med DC matningsspänning.....	6
2.2.3	Använd en isolerad kommunikationsport. ....	6
2.2.4	Använd EFX port .....	6
2.2.5	System-setup exempel .....	7
2.3	Statusindikator .....	7
2.3.1	Systemstatus .....	7
2.3.2	Portstatus.....	8
2.4	Underhåll and Service.....	8
2.4.1	Batteribyte .....	8
2.4.2	Återställ the Applikation Memory .....	9
2.4.3	Uppdatera operativsystemet .....	10
2.5	Använda EC-PU4-2 med Add:io.....	10
2.6	Använda EC-PU4-2 med EXOflex .....	10
2.6.1	Sätta bas-adressen för expansionshuset.....	10
3	Information för avancerade användare .....	12
3.1	Installation och inkoppling. ....	12
3.1.1	Installation .....	12
3.1.2	Inkoppling .....	13
Bilaga A	Tekniska data.....	14
A.1	EC-PU4-2 .....	14
A.1.1	Generella data .....	14
A.1.2	Funktion .....	14
A.1.3	Datalagring .....	14
A.1.4	Batteri .....	14
A.1.5	Kommunikationsport 1-3 .....	14
A.1.6	EFX port.....	15
A.1.7	TCP/IP-port.....	15
Bilaga B	Modellöversikt .....	16





# I Introduktion

## I.1 Om denna manual

Särskilda textformat som används i manualen:



**Notera!** Denna ruta och symbol används för att visa användbara tips.



**Observera!** Denna ruta och symbol används för att visa varningar.



**Varning!** Denna ruta och symbol används för att visa varningar.

**Denna ruta används för att visa formler och matematiska beräkningar.**

Denna ruta används för att representera display-fönstret på regulatorn.

## I.2 Mer information

Alla ovanstående dokument finns tillgängliga för nedladdning från Regins hemsida, [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com)

## 2 Information för slutanvändare

### 2.1 Introduktion

EXOclever är en serie fritt programmerbara styrenheter för kontroll, regulering, övervakning och kommunikation i automationsinstallationer. De gör det enkelt att skapa olika typer av kontroll- och styrsystem. EXOclever är programmerbara styrenheter av modular design, vilket gör det enkelt att öka kapaciteten och lägga till fler funktioner, och att använda olika kommunikationstyper nödvändiga för den individuella kunden. De kan användas antingen som fristående enheter eller tillsammans med andra EXO-produkter som del av ett större automationssystem. I stora automationssystem är EXOclever basen, med EXOcompact och EXOdos som bra komplement. Mjukvaror, som EXOdesigner och EXOscada, kan användas fullt ut tillsammans med EXOclever.

EC-PU4-2 stödjer Modbus master 3.0 och Controller Web.

### 2.2 Mer information

#### 2.2.1 Med AC matningsspänning

24 V AC matningsspänningen, med normalt en 230 V / 24 V transformator, kopplas till G0 (2), jord och G (1), fas.

EMI jorden måste kopplas till jord-plinten, eller liknande, för att skydda mot störningar.



**Notera!** Kabelskärmen ska vara jordad i alla isolerade portar, men bara i en port om oisolerad port används (se kapitel 2.2.5 *System-setup exempel*).

---

#### 2.2.2 Med DC matningsspänning

24 V AC matningsspänningen, normalt med stabil matningsspänning, kopplas till kontaktorna - (2) och + (1).

EMI jorden måste kopplas till jord-plinten, eller liknande, för att skydda mot störningar.



**Notera!** Kabelskärmen ska vara jordad i alla isolerade portar, men bara i en port om oisolerad port används (se kapitel 2.2.5 *System-setup exempel*).

---

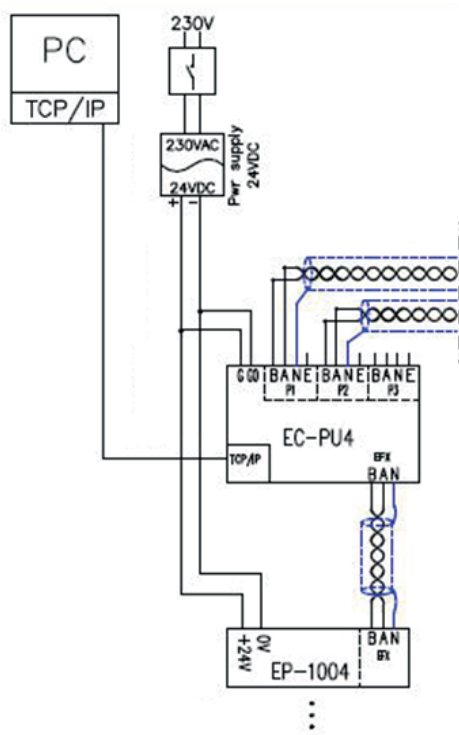
#### 2.2.3 Använd en isolerad kommunikationsport.

- ✓ Vid längre avstånd (>30 m) eller om kommunikationsproblem uppstår, avsluta bussen med 100  $\Omega$  / 0.5 W i båda ändar.
- ✓ Skärmade kablar är att föredra, och använd tvinnad kabel med min. 24 AWG ledarstorlek.
- ✓ Kabelskärmen ska vara kopplad till "N" terminalen för alla kopplade portar (isolerad).

#### 2.2.4 Använd EFX port

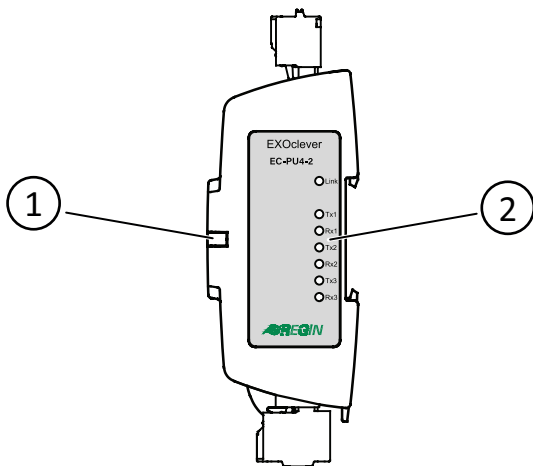
- ✓ Vid längre avstånd (>10 m) eller om kommunikationsproblem uppstår, avsluta bussen med 100  $\Omega$  / 0.5 W i båda ändar.
- ✓ Skärmade kablar är att föredra, och använd tvinnad kabel med min. 24 AWG ledarstorlek.
- ✓ Kabelskärmen ska vara kopplad till "N" terminalen i båda ändar (port isolerad vid PIFA änden).

## 2.2.5 System-setup exempel



Figur 2-1 System-setup exempel

## 2.3 Statusindikator



- 1 Generell statusindikator
- 2 Port-statusindikator

### 2.3.1 Systemstatus

EXOclever EC-PU4-2 har en system statusindikator (1) som kan inspekteras både vid baksidesmontage och från sidan. Indikatorn ändrar färg beroende på systemstatus.

Färg	Beskrivning
Grön	Strömsatt och alla I/O-enheter online.
Gul, blinkande 2,5 Hz	Regulatoridentifiering
Röd	Ersättningsbatteri.
Orange, blinkande 1 Hz	I/O-enhetsförbindelseproblem

## 2.3.2 Portstatus

På märkningssidan av EC-PU4-2 finns det sju port-statusindikatorer (2).

Indikeringslampor	Beskrivning
TCP/IP-portar	Fast sken när länk är OK, blinkande vid kommunikation.
P1 Tx	Fast sken när port P1 överför data, intensiteten beror på data och kommunikationshastighet.
P1 Rx	Fast sken när port P1 överför data, intensiteten beror på data och kommunikationshastighet.
P2 Tx	Fast sken när port P2 överför data, intensiteten beror på data och kommunikationshastighet.
P2 Rx	Fast sken när port P2 överför data, intensiteten beror på data och kommunikationshastighet.
P3 Tx	Fast sken när port P3 överför data, intensiteten beror på data och kommunikationshastighet.
P3 Rx	Fast sken när port P3 överför data, intensiteten beror på data och kommunikationshastighet.

## 2.4 Underhåll and Service

### 2.4.1 Batteribyte

När systemstatusindikatorn lyser röd är batteriet för backup av programminne och realtids-klocka för svagt. Batteriet byts som beskrivet nedan. En backupkondensator gör att minne och realtidsklocka fortsätter att fungera åtminstone 10 minuter efter det att strömförsörjningen är bruten. Men om batteribytet tar mindre än 10 minuter så finns inget behov av att ladda upp programmet på nytt, och realtidsklockan kommer fortsätta fungera normalt.

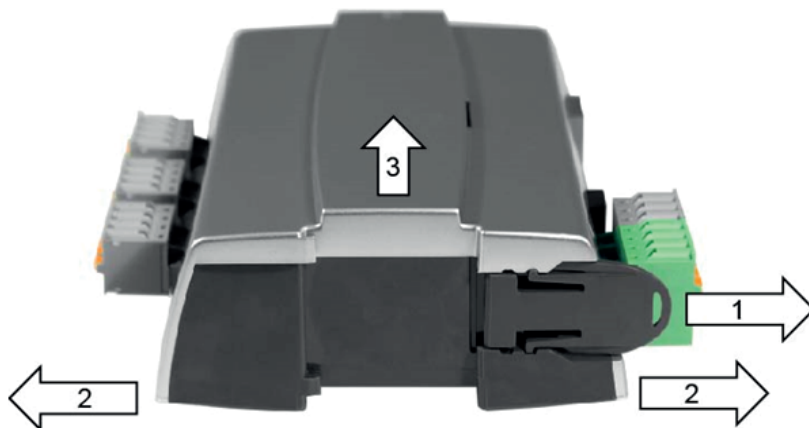
Utbytesbatteriet måste vara enligt specifikationen i kapitel *Bilaga A Tekniska data*.



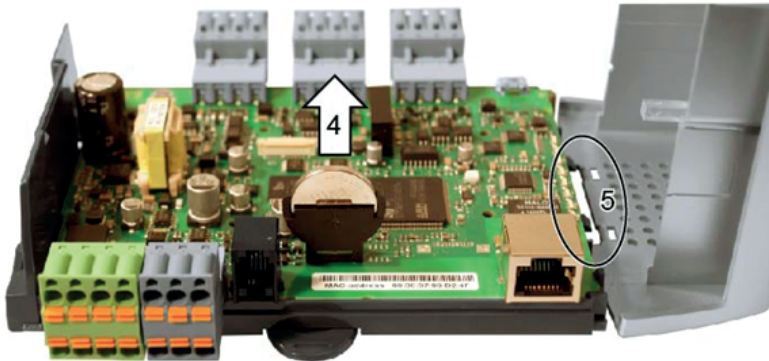
**Observera!** Var noga följ ESD försiktighetsåtgärder när du byter batteri, dvs. jordat handledsband eller liknande måste användas!

#### Batteribyte

1. Ta bort DIN-skenan.



2. Tryck försiktigt hörnerna på locket utåt.
3. Ta av locket.
4. Ta bort batteriet genom att dra det rakt upp från hållaren. Notera polariteten och tryck i det nya batteriet.



5. Montera locket genom att rikta skårorna mot hålen i locket och sätt fast på motstående sida.
6. Montera DIN-skenan.



**Notera!** Om batteriet är placerat fel, i motsatt riktning, kommer statusindikatorn att lysa röd för att indikera batterifel när regulatorm får spänning.

Statusindikatorn kommer inte att visa batterifel om inget batteri är monterat.

## 2.4.2 Återställ the Applikation Memory

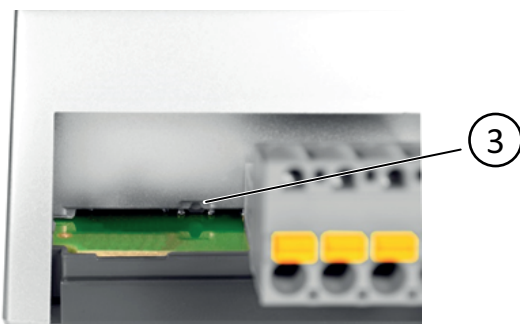


**Observera!** Denna procedur ska bara utföras av kvalificerade systemintegratorer eftersom den programmerade applikationen kommer att sluta köra och regulatorm kommer att återgå till fabriksapplikationen.

För att återställa processorns programminne (applikationsprogram) måste regulatorm vara spänningssatt. Använd reset-knappen åtkomlig genom det lilla hålet på höger sida av PORT 3 connectorn. Använd med fördel ett icke-metallobjekt när du trycker på reset-knappen, eftersom ett metallobjekt skulle kunna kortsluta eller skada elektroniken vid sidan av knappen, om du råkar slinta.

Rekommendationen är att använda en tandpetare i trä för att komma åt reset-knappen.

Om det inte går att återställa regulatorm via reset-knappen, stäng av strömtillförseln. Håll då reset-knappen intryckt när du åter spänningssätter regulatorm.



3

Reset-knapp

### 2.4.3 Uppdatera operativsystemet

EXOreal-operativsystemet kan uppdateras från EXOdesigner genom att använda RS485 EXOline slavportarna eller via TCP/IP porten.

## 2.5 Använda EC-PU4-2 med Add:io

EC-PU4-2 är avsedd för att användas tillsammans med Add:IO-moduler, för att få analoga och digitala ingångar och utgångar.

I/O-modulerna och EC-PU4-2 monteras bredvid varandra på en skena och kopplas ihop med en skärmd kabel. Alla I/O-moduler måste ha en unik adress mellan 2-32, vilket man ställer in med en DIP-switch på varje I/O-modul. För mer information, se Add:io dokumentationen på [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

## 2.6 Använda EC-PU4-2 med EXOflex

EC-PU4-2 kan användas tillsammans med en EXOflex expansionshus (EH(X)0-S) som har en Power PIFA for Extender (EP1004) och ett antal extra PIFA-enheter.

Ett EXOflex processorhus (EH(X)1-S) kan konverteras till ett expansionshus genom att ta bort processor-kortet och ändra Power PIFA (EP1011) till en Power PIFA for Extender (EP1004).

Observera att du inte kan använda kommunikation-PIFA:s, som t.ex. LON PIFA (EP8210), Basic Serial PIFA (EP8101), Dual Serial PIFA (EP8102) eller TCP/IP PIFA (EP8282) tillsammans med EC-PU4-2. Kommunikationsporten i EP7408 kan inte heller användas med EC-PU4-2.

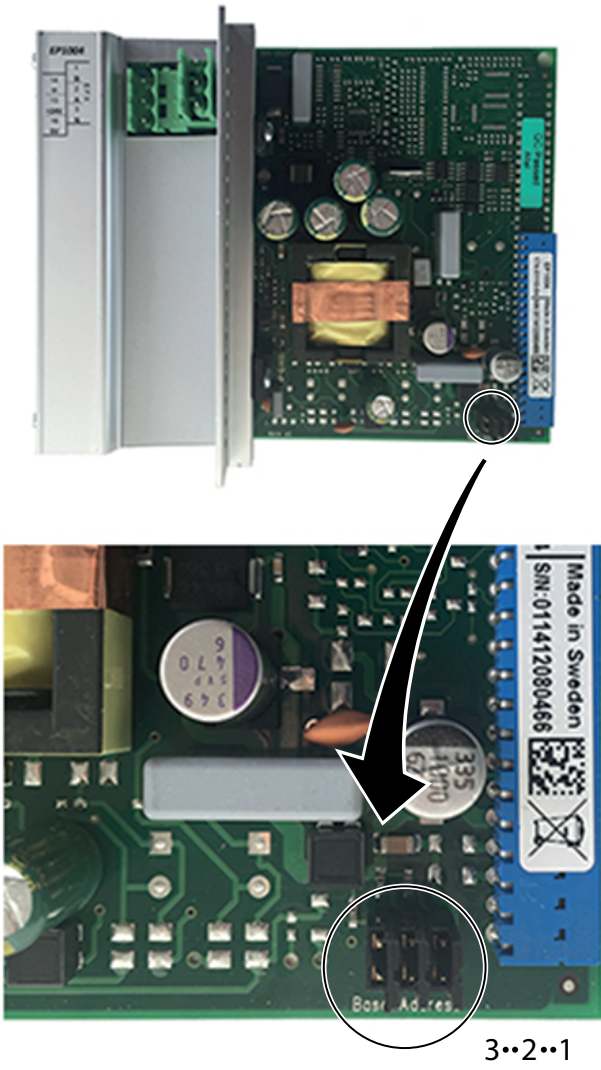
### 2.6.1 Sätta bas-adressen för expansionshuset

Bas-adressen för EXOflex-huset ska sättas till 0.

Bas-adressen i huse sätts genom att använda en grupp av dip-switches i power-PIFAn. Bas-adresserna väljs på följande sätt:

Bas-adress	Jumpers 3 2 1
28	:::
24	::☐
20	:☐:
16	:☐☐
12	☐::
8	☐:☐
4	☐☐:
0	☐☐☐ (använd denna inställning)

3, 2 och 1 i tabellen refererar till jumpers för att sätta bas-adressen som i figuren nedan:



Figur 2-2 Jumpers



## 3 Information för avancerade användare

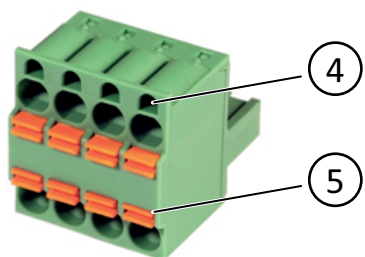
### 3.1 Installation och inkoppling.

#### 3.1.1 Installation

EXOclever EC-PU4-2 är tänkt att monteras på en DIN-skena. Den kan monteras på baksidan, men även monteras på kortsidan med hög packningstäthet som resultat.

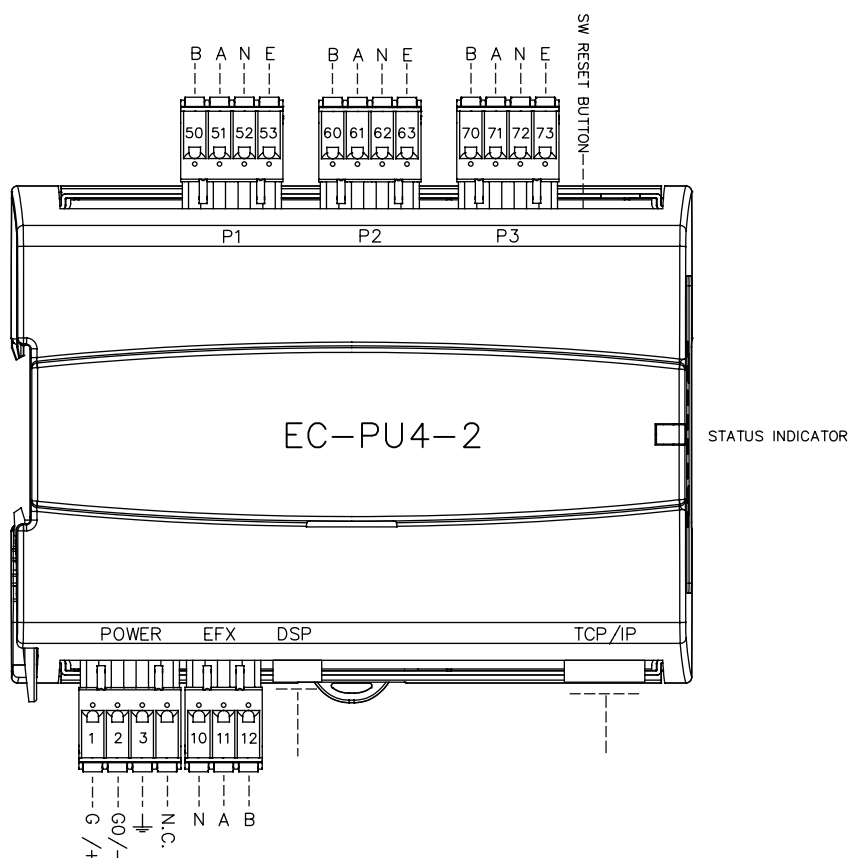


EXOclever använder sig av instickskopplingar för enkel och snabb kabelinstallation. Instickskopplingarna har inbyggda testhål i varje plint för att man enkelt ska kunna utföra testmätningar



- 4 Monteringshål
- 5 Kabelgenomföring


## 3.1.2 Inkoppling



Tabell 3-1 Pinout P1-P3 portar

Pin	Signal	Signalbeskrivning
50/60/70	B	Icke-inverterad (+) datasignalledning
51/61/71	A	Inverterad (-) datasignalledning
53/63/73	E	Styrsignal (RS485)

Tabell 3-2 Pinout POWER-portar

Pin	Signal	Signalbeskrivning
1	G/+	Effekt ingång, 24 V AC eller 24 V DC (+) vid matningsspänning
2	G0/-	System jord, 0 V connection (-) vid matningsspänning
3		EMI jord, anslut till jordskena

Tabell 3-3 Pinout EFX-port

Pin	Signal	Signalbeskrivning
10	N	Elanslutning screen jord
11	A	Inverterad (-) datasignalledning
12	B	Icke-inverterad (+) datasignalledning

## Bilaga A Tekniska data

## A.1 EC-PU4-2

## A.1.1 Generella data

Matningsspänning	24 V AC 50...60 Hz eller 24 V DC
Tolerans	18...26 V AC / 22...30 V DC
Strömförbrukning	10 VA / 5 W
Dimensioner 148x123x60 (BxHxD inkl. plintar)	140 x 136 x 40 mm
Montering	DIN-skena
Skyddsklass	IP20
Realtidsklocka	max ±20 sekunder/månad
Operativsystem	EXOrealC
Applikations SRAM-minne	768 kB tillgängligt för användarapplikationer
Applikation flashminne (TCP/IP)	~7 MB tillgängligt för användarapplikationer

## A.1.2 Funktion

Omgivningstemperatur	0...55°C
Omgivande luftfuktighet	Max. 95 % RH

## A.1.3 Datalagring

Lagringstemperatur	-20...+70°C
Lagringsfuktighet	Max. 95 % RH

## A.1.4 Batteri

Batterityp	Utbyttbar Lithiumcell, CR2032
Batteribackup av RAM, RTC	5 år
Battery övervakning	Systemstatus lysdiod + Programvarutillgänglig

## A.1.5 Kommunikationsport 1-3

Typ	RS485
Inbyggt protokoll	EXOline
Stödda protokoll	-
Styrsignal (RS485)	E
Hastighet	Konfigurerbar, max 76800 bps
Standard hastighet	9600 bps
Galvanisk isolering, gemensam läge spänningar	max. 150V
Max kommunikationsdistans	1200 m (beroende på kommunikationshastighet)

## A.1.6 EFX port

Typ	RS485
Kommunikationshastighet	115200 bps
Galvanisk isolering, gemensam läge spänningar	Nej
Max kommunikationsdistans	300 m

## A.1.7 TCP/IP-port

Typ	10Base-T/100Base-TX auto-negotiation
EXOreal 3.4 eller senare	Modbus-slav / Modbus-master / EXOline-slav
	EXOlineTCP Slave, EXOlineTCP Master, Modbus TCP Slave, BACnet/IP, HTTP, SMTP
Auto MDIX	Ja
Snabbkontakter	skärmad RJ45
Stödda protokoll	IEEE 802.3u och IEEE 802.3x full-duplex flow control
Max kabellängd	100 m (min. CAT 5e)

## Bilaga B Modellöversikt

Namn	Matningsspänning	Beskrivning
EC-PU4-2	24 V AC 50...60 Hz eller 24 V DC	Processor unit, 4 kommunikationsportar





HUVUDKONTOR AB Regin, Box 116, 428 22 Källered • Besöksadress: Bangårdsvägen 35, 42836 Källered  
Tel: +46 (0)31 720 02 00 • Fax: +46 (0)31 720 02 50 • [info@regincontrols.com](mailto:info@regincontrols.com) • [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com)