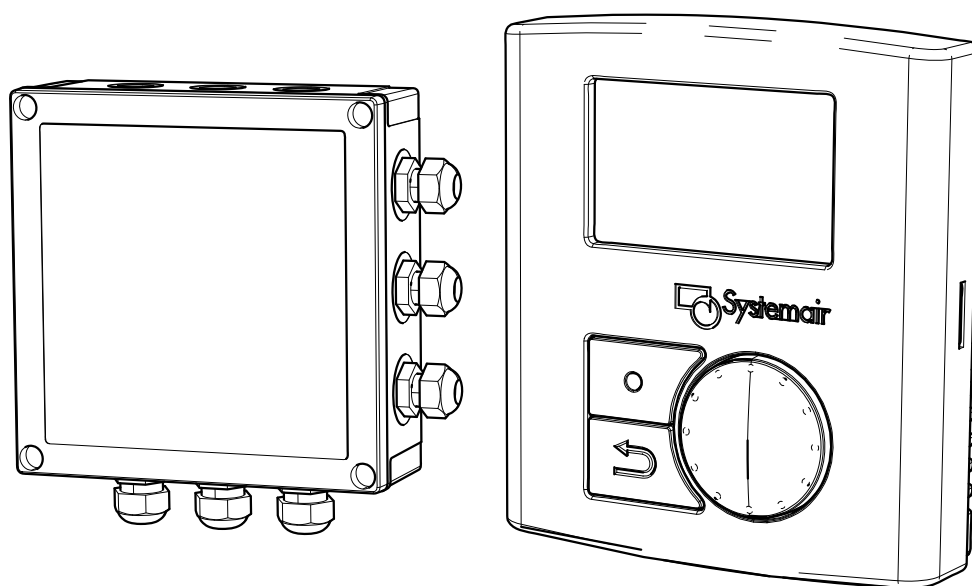


# „EC Vent“



## **LT** Montavimo instrukcija

## Turinys

1 Atitikties deklaracija .....	1
2 Įspėjimai .....	2
3 Gaminio informacija .....	2
3.1 Bendroji informacija .....	2
3.1.1 Patalpos bloko aprašas .....	2
3.1.2 Valdymo skydo aprašas .....	3
3.2 Techniniai duomenys .....	3
3.2.1 Vardinė įtampa ir srovė .....	3
3.3 Vežimas ir laikymas .....	4
4 Montavimas .....	4
4.1 Išpakavimas .....	4
4.2 Kur įrengti .....	4
4.3 Patalpos bloko ir valdymo skydo įrengimas .....	5
4.3.1 Patalpos bloko įrengimas .....	5
4.3.2 Valdymo skydo įrengimas .....	5
4.4 Vidinių dalių aprašas .....	7
4.4.1 Valdymo skydas .....	7
4.4.2 Patalpos blokas .....	8
5 Elektros jungtys .....	9
5.1 Jungtys .....	9
5.2 Signalas .....	9
5.2.1 Valdymo skydas .....	9
5.2.2 Patalpos blokas .....	9
5.2.3 Bendroji informacija .....	10
5.3 Išorinės laidų jungtys .....	11
5.3.1 Valdymo skydas .....	11
5.3.2 Patalpos blokas .....	11
6 Sistemos išdėstymo schema .....	12

# 1 Atitikties deklaracija

## Gamintojas



Systemair Sverige AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg Švedija  
Biuro tel. +46 222 440 00 faks. +46 222 440 99  
www.systemair.com

patvirtina, kad toliau nurodyta įranga:

„EC Vent“

(Deklaracija gaminiui taikoma tik tuo atveju, jei jis buvo pateiktas ir įrengtas vietoje laikantis pridedamų montavimo instrukcijų. Draudimas netaikomas komponentams, kurie buvo pridėti, arba veiksmams, kurie buvo atlikti su gaminiu vėliau)

### Atitinka visus taikomus šių direktyvų reikalavimus

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EU
- Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2014/30/EU
- RoHS2 direktyva 2011/65/EB

### Naudojamos dalims taikomi šie suderintieji standartai:

EN 60 730-1	Buitinių ir panašios paskirties prietaisų automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai.
EN 60 730-2-9	Buitinių ir panašios paskirties prietaisų automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 2 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami temperatūrai jautriems valdytuvams.
EN 60 730-2-13	Buitinių ir panašios paskirties prietaisų automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 2–13 dalys. Ypatingieji reikalavimai, keliami drėgmei jautriems valdytuvams.
EN 60 730-1 A 16	Buitinių ir panašios paskirties prietaisų automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai.

Visi techniniai dokumentai yra parengti.

Skinnskatteberg, 15-03-2016

Mats Sándor  
Technikos direktorius

## 2 Įspėjimai

Skirtinguose šio dokumento skyriuose bus pateikti toliau nurodyti perspėjimai.

### Pavojus

- Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros arba elektros darbus patikrinkite, ar maitinimas iš elektros tinklo yra atjungtas nuo įrenginio!
- Visas elektros jungtis turi įrengti įgaliotas įrengimo specialistas, vadovaudamasis vietos taisyklėmis ir reglamentais.

### Perspėjimas

Apsauginio žemėjimo (PE) ir signalo žemėjimo atskaitos jungties (GND) negalima jungti vieno su kitu. „Modbus“ turi būti prijungtas neekranuoto kabelio RJ45 tipo jungtimi.

## 3 Gaminio informacija

### 3.1 Bendroji informacija

Šis valdiklis valdo EC ventiliatorių (0–10 V) priklausomai nuo vidinio laiko grafiko arba pagal vidinius / išorinius jutiklius (temperatūros, CO<sub>2</sub> ir t. t.) arba pastato valdymo sistemą. Jį sudaro 2 dalys: valdymo skydas (CB) ir patalpos blokas (RU). Geriausia, kai valdymo skydas įrengtas šalia ventiliatoriaus, o patalpos blokas – netoli naudotojo arba vėdinimo zonos.

Šis įrengimo vadovas taikomas „Systemair AB“ gamybos patalpos blokui ir valdymo skydai. Jis susideda iš pagrindinės informacijos ir rekomendacijų, susijusių su konstrukcija, įrengimu, paleidimu ir naudojimu, siekiant užtikrinti įrenginio naudojimą be jokių trikčių.

Norint tinkamai ir saugiai naudoti įrenginį, labai svarbu įdėmiai perskaityti šį vadovą, įrenginį naudoti pagal pateiktus nurodymus ir laikytis visų saugos reikalavimų.

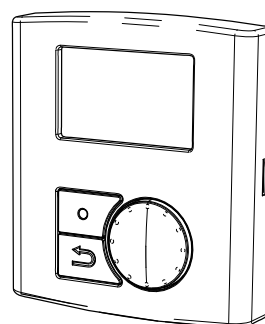
#### 3.1.1 Patalpos bloko aprašas

Patalpos bloko paskirtis yra rodyti informaciją, kurią teikia įrengti jutikliai, ir suteikti naudotojui galimybę įvesti norimas nuostatas. Patalpos bloke yra įtaisyti 2 vidiniai jutikliai: temperatūros ir drėgmės jutikliai, kurie fiksuoja temperatūrą ir drėgmę toje vietoje, kurioje yra įrengtas patalpos blokas. Prie vidinio jungčių bloko galima prijungti 2 papildomus jutiklius.

Vienu metu gali veikti iki 10 patalpos blokų.

#### **Pastaba:**

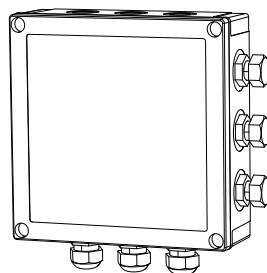
Įrengtus patalpos blokus galima reguliuoti tik po vieną. Negalima vienu metu nustatyti du ar daugiau patalpos blokų!



**Pav. 1 patalpos blokas**

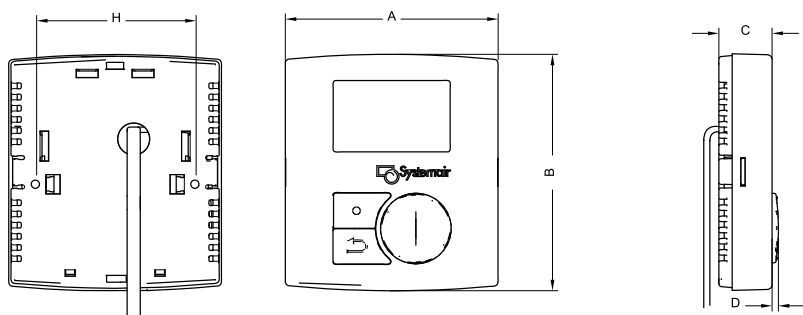
### 3.1.2 Valdymo skydo aprašas

Valdymo skydo paskirtis yra tiekti 24 V nuolatinę maitinimo srovę į patalpos bloką, perduoti į patalpos bloką ir iš jo informaciją, kurią teikia prie jo prijungti jutikliai, bei užtikrinti tinkamą išvesties valdymo įtampą į ventiliatorių arba atskirą šildytuvą / aušintuvą pagal patalpos bloke atliktas nuostatas.

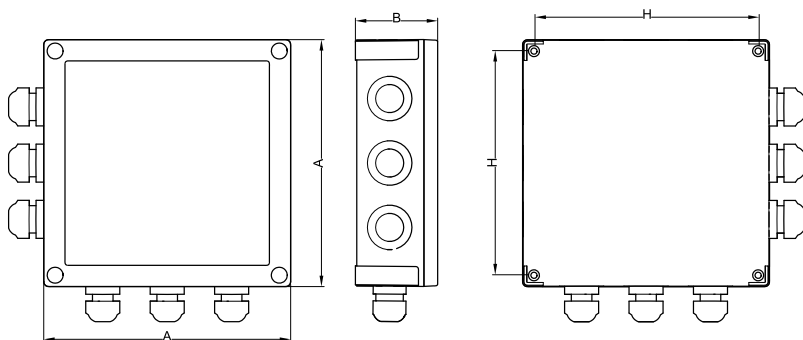


Pav. 2 valdymo skydas

### 3.2 Techniniai duomenys



Pav. 3 Patalpos bloko matmenys



Pav. 4 Valdymo skydo matmenys

Modelis	A	B	C	D	c/cH
Patalpos blokas	80,0	89,0	20,0	2,4	60,0
Valdymo skydas	180,0	60,0	-	-	164,0

#### 3.2.1 Vardinė įtampa ir srovė

- 230 V, 50 / 60 Hz
- Ne didesnis kaip 6 A maitinimas, tiekiamas į ventiliatorių per valdymo skyde esančius gnybtus
- Ne didesnis kaip 10 A elektros maitinimo tinklo saugiklis

## 3.3 Vežimas ir laikymas

Patalpos blokas ir valdymo skydas turi būti laikomi ir vežami taip, kad būtų apsaugoti nuo fizinių pažeidimų, kurie gali sugadinti gaminį. Prietaisas pristatomas surinktas kartoninėje dėžėje.

Patalpos bloką ir valdymo skydą galima laikyti nuo -20°C iki +70°C temperatūroje.

## 4 Montavimas

### 4.1 Išpakavimas

Prieš pradėdami montuoti, patikrinkite, ar pristatyta visa užsakyta įranga. Apie bet kokius užsakytos įrangos neatitikimus praneškite „Systemair“ gaminių tiekėjui.

### 4.2 Kur įrengti

Patalpos blokas yra pritaikytas montuoti patalpose ant sienos, pageidautina tokioje pastato vietoje, kuri geriausiai tinka temperatūrai ir drėgmei matuoti, kadangi šios dvi funkcijos yra valdiklio korpuso viduje. Jei valdiklio viduje esančios funkcijos nenaudojamos, o ventiliatoriui arba šildytuvui valdyti naudojami prie valdymo skydo prijungti jutikliai, patalpos bloko įrengimo vieta pastate neturi didelės reikšmės. Eksploatavimo temperatūros ribos yra nuo 0°C iki +50°C.

Valdymo skydas dažniausiai įrengiamas kur nors šalia ventiliatoriaus arba šildytuvo, kurį jis valdo; jei reikia, jį galima įrengti ir lauke. Eksploatavimo temperatūros ribos yra nuo -20°C iki +50°C.

## 4.3 Patalpos bloko ir valdymo skydo įrengimas

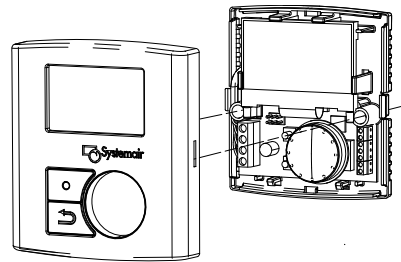
### 4.3.1 Patalpos bloko įrengimas

1

Raskite tinkamą vietą patalpos blokui įrengti. Atstumas tarp patalpos bloko ir valdymo skydo turi būti ne didesnis kaip 30 m. Pridedamo 4 polių signalinio kabelio ilgis – 10 m.

2

Jei reikia, sienoje išgręžkite dvi skylės (atstumas tarp jų centrų – 60 mm). Patalpos bloką prie sienos pritvirtinkite 2 sraigtais.



### 4.3.2 Valdymo skydo įrengimas

1

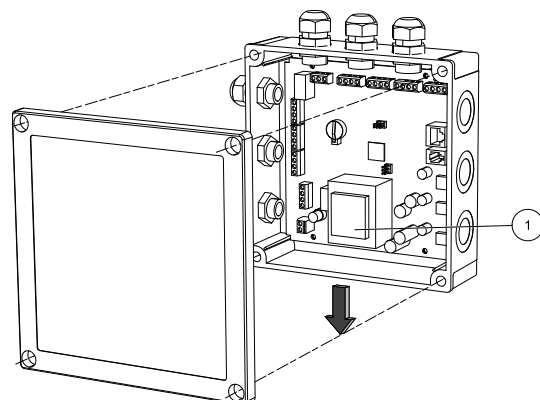
Ant sienos raskite tinkamą vietą valdymo skydui įrengti, pageidautina šalia ventiliatoriaus.

2

Jei reikia, sienoje išgręžkite 4 skylės valdymo skydai pritvirtinti prie sienos (atstumas tarp jų centrų – 164 mm).

#### **Pastaba:**

Rekomenduojama valdymo skydą tvirtinti taip, kad pridamas transformatorius (1 poz.) būtų apačioje.



3

Prijunkite jutiklius ir ventiliatoriaus valdymo (0–10 V nuolatinė srovė) signalinius laidus (paveikslėlis 7).

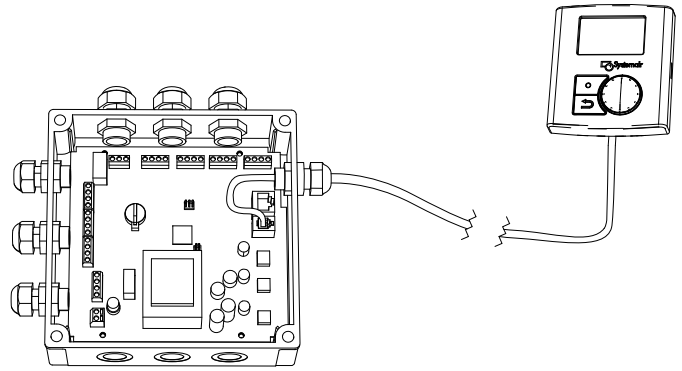
#### 4

Prijunkite pridedamą 4 polių signalinį / maitinimo laidą prie spausdintinės plokštės modulinio lizdo.

Laidas gali būti ne ilgesnis kaip 30 m. Priedamo laido ilgis – 10 m.

Laidas jungiamas prie patalpos bloko išorinio kištuko.

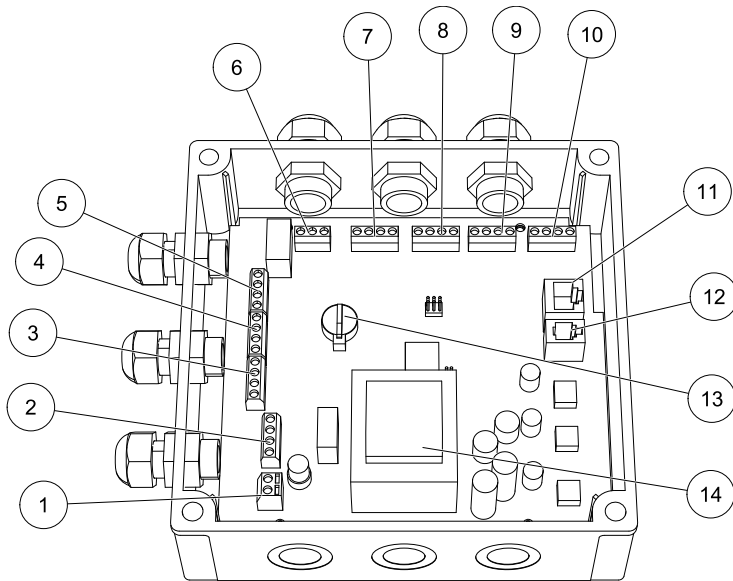
Jei patalpos bloko prijungimo kištukas nenaudojamas, 4 polių signalinį / maitinimo laidą galima prijungti tiesiogiai prie patalpos bloke esančio gnybto (4–7 poz., paveikslėlis 6). Daugiau informacijos apie laidų išvedžiojimą (paveikslėlis 8, lentelė 2).





## 4.4 Vidinių dalių aprašas

### 4.4.1 Valdymo skydas

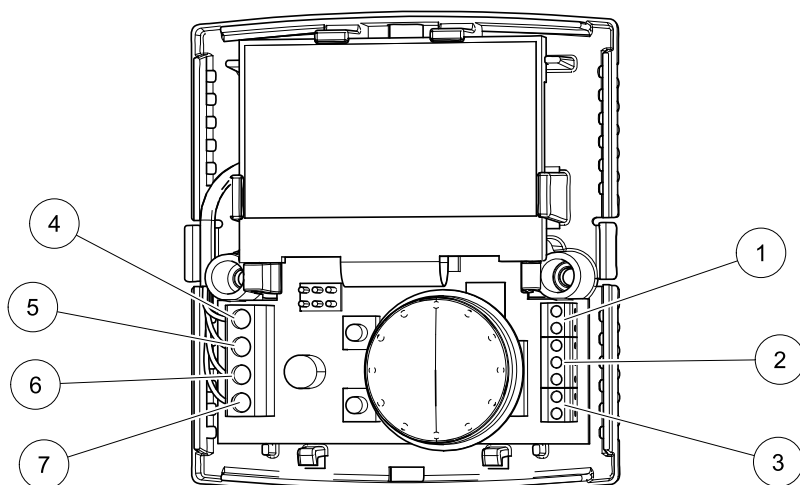


Pav. 5 Valdymo skydo vidinės jungtys

Žymuo	Aprašas
1	Įžeminimo jungties gnybtas
2	Elektros maitinimo tinklo gnybtas (230 V, 1~)
3	1 analoginio / skaitmeninio įvado gnybtas
4	2 analoginio / skaitmeninio įvado gnybtas
5	3 analoginio / skaitmeninio įvado gnybtas
6	Pavojaus signalo išvado gnybtas
7	Jungtis su ventiliatoriaus gnybtu
8	3 analoginio / skaitmeninio išvado gnybtas
9	2 analoginio / skaitmeninio išvado gnybtas
10	1 analoginio / skaitmeninio išvado gnybtas
11	„Modbus“ modulinis lizdas
12	Patalpos bloko modulinis lizdas
13	Atsarginis akumuliatorius <sup>1</sup> 
14	Transformatorius, 230 V / 24 V nuolatinė srovė

1. Įrengiamas tik pradėjus naudoti sistemą. Skirtas laikrodžio atsarginiam maitinimui kai nutrūksta pagrindinis maitinimas. Numatytoji veikimo trukmė – 12 valandų.

## 4.4.2 Patalpos blokas



**Pav. 6 Patalpos bloko vidinės jungtys**

Pozicija	Aprašas
1	GND atskaitos jungtis
2	1 ir 2 analoginiai įvadai bei jungtis su PT1000 jutikliu (T1)
3	24 V nuolatinė srovė (maitinimas iš elektros tinklo į išorinį PT1000 jutiklį)
4	Ryšio signalas iš valdymo skydo (laidai sujungti gamykloje)
5	Ryšio signalas iš valdymo skydo (laidai sujungti gamykloje)
6	GND atskaitos signalas iš valdymo skydo (laidai sujungti gamykloje)
7	24 V nuolatinė srovė iš valdymo skydo (laidai sujungti gamykloje)

## 5 Elektros jungtys

### Pavojus

- Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros arba elektros darbus patikrinkite, ar maitinimas iš elektros tinklo yra atjungtas nuo įrenginio!
- Visas elektros jungtis turi įrengti įgaliotas įrengimo specialistas, vadovaudamasis vietos taisyklėmis ir reglamentais.

### Perspėjimas

Apsauginio žemėjimo (PE) ir signalo žemėjimo atskaitos jungties (GND) negalima jungti vieno su kitu. „Modbus“ turi būti prijungtas neekranuoto kabelio RJ45 tipo jungtimi.

Įrenginys neturi būti eksploatuojamas neperskaičius ir nesusipažinus su visomis atsargumo priemonėmis dėl elektros saugos. Žr. sujungimo schemą (paveikslėlis 7), kur nurodyta, kaip prijungti išorinę įrangą ir elektros maitinimą prie valdymo skydo.

## 5.1 Jungtys

Valdymo skyde ir patalpos bloke yra šios jungtys:

- Jungtis, skirta ryšiui tarp patalpos bloko ir valdymo skydo: 4 polių moduliniai lizdai
- Jungtis, skirta „Modbus“ ryšiui: 8 polių moduliniai lizdai
- Jungtis patalpos bloke esančiam jutikliui, skirta laikui, kurio skerspjūvio plotas yra 0,05–0,5 mm<sup>2</sup>
- Kitos jungtys: Sraigtinių gnybtų blokas laidui, kurio skerspjūvio plotas yra 0,326–2 mm<sup>2</sup>.

## 5.2 Signalas

Valdymo skydas ir patalpos blokas yra pritaikyti šioms prijungimo galimybėms:

### 5.2.1 Valdymo skydas

- 3 įvada, gnybtai pasirenkamieji: skaitmeninis / 0–10 V arba PT1000
- 1 skaitiklio įvadas tachosignalui iš elektros variklio
- 1 + 10 V įvadas iš variklio. Didž. apkrova 1,1 mA
- 3 išvada, gnybtai pasirenkamieji: skaitmeninis arba 0–10 V
- 1 išvado signalas į elektros variklį. PWM.

### 5.2.2 Patalpos blokas

- 1 įvadas, gnybtai pasirenkamieji: skaitmeninis / 0–10 V arba PT1000
- 1 įvadas, skaitmeninis arba 0–10 V
- 1 vidinis temperatūros jutiklis
- 1 vidinis drėgmės jutiklis

## 5.2.3 Bendroji informacija

### 5.2.3.1 Išvadai

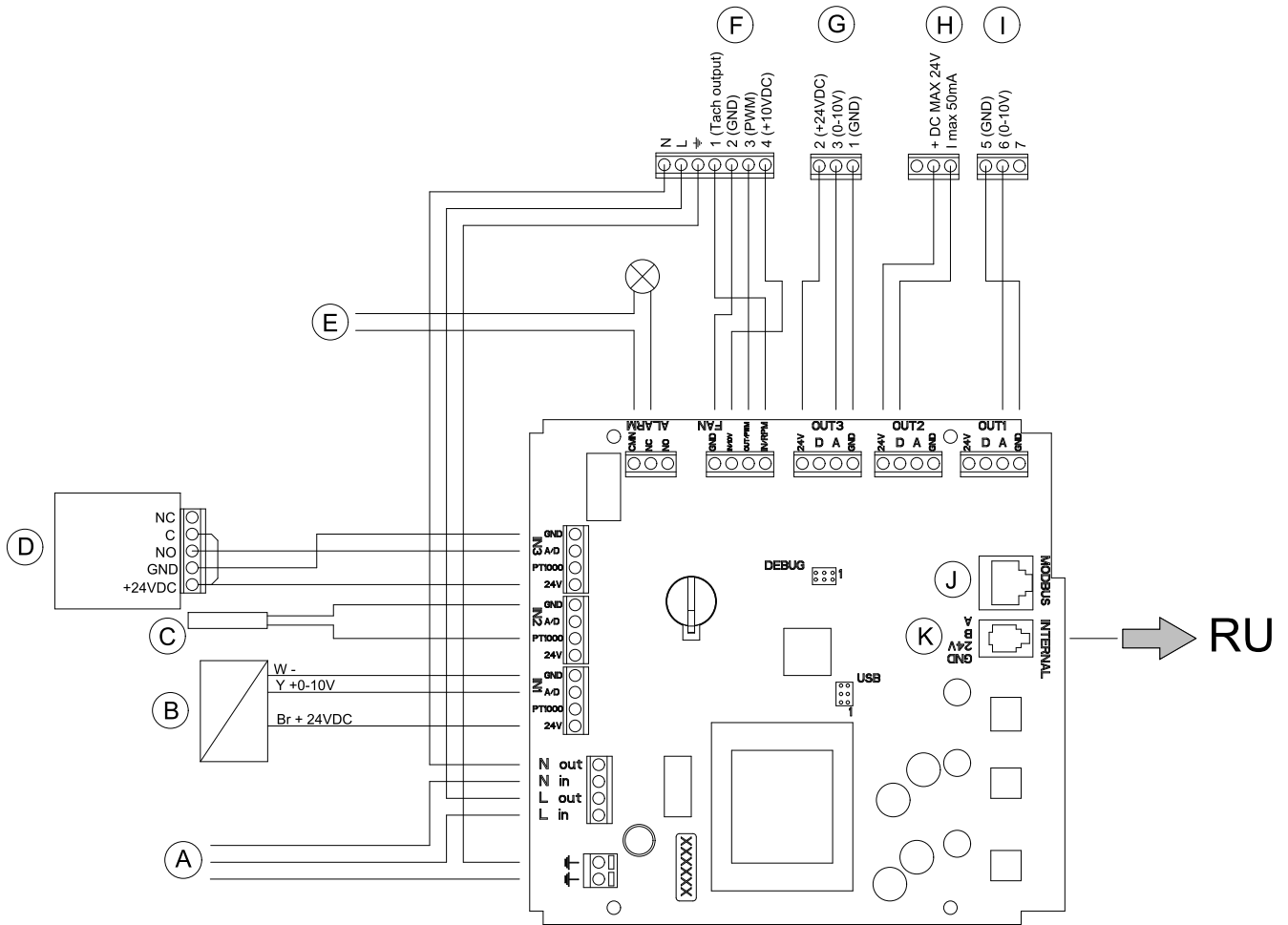
0–10 V	DC, 1 mA, apsaugotas nuo trumpojo jungimo, leidžiamoji nuokrypa $\pm 5$ %.
Skaitmeninis	24 V DC, $I_{\text{sink}}$ 50 mA.
Pavojaus signalo	Relė, 1 poliaus no/nc <30 V AC/DC 500 mA $\cos\phi > 0,95$ .

### 5.2.3.2 Įvadai

0–10 V DC	>100 K $\Omega$ , apsaugotas nuo poliariškumo sukeitimo ir viršįtampio <30 V, leidžiamas nuokrypis +5 %.
PT-1000	Temperatūros intervalas nuo - 30 iki +70. Tikslumas $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (išskyrus jutiklių leidžiamąsias nuokrypas).
Skaitmeninis	Bepotencialiams kontaktams. U <24 V DC I <10 mA.
Vidaus temperatūros	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ .
Vidaus drėgnumo	$\pm 5$ % padalomis. Nuo 30–70 % santykinio drėgno.

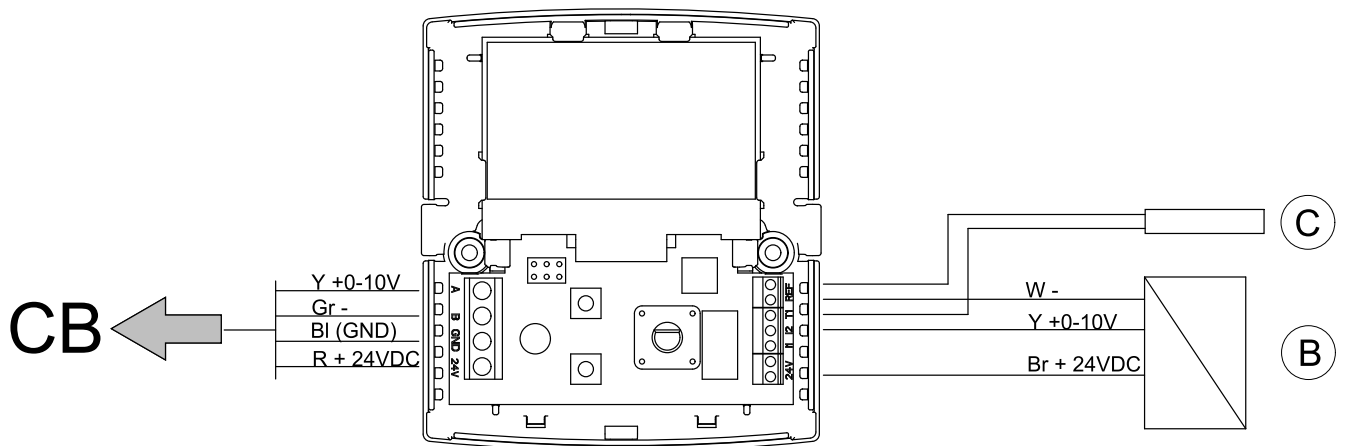
## 5.3 Išorinės laidų jungtys

### 5.3.1 Valdymo skydas



Pav. 7 Išorinių sudedamųjų dalių prijungimo prie valdymo skydo pavyzdys

### 5.3.2 Patalpos blokas



Pav. 8 Išorinių sudedamųjų dalių prijungimo prie patalpos bloko pavyzdys

**Lentelė 1: Jungčių aprašas**

Žymuo	Aprašas
A	Elektros maitinimo tinklas 230 V 1~ AC (10 A)
B	Analoginis jutiklis (pvz., slėgio jutiklis)
C	Analoginis jutiklis (pvz., PT1000 tipo temperatūros jutiklis)
D	Skaitmeninis jutiklis (pvz., infraraudonasis buvimo detektorius)
E	Pavojaus signalo išvadas (iki 24 V AC / DC, iki 500 mA Cosφ >0,95)
F	Išvadas į EC ventiliatorių
G	Išvadas į analoginį vykdyklį su 24 V DC maitinimu
H	Išvadas į skaitmeninį signalą (CD iki 24 V, I iki 50 mA)
I	Išvadas į analoginį vykdyklį (pvz., šilumos reguliatorių)
J	Jungtis su „Modbus“
K	Jungtis su patalpos bloku

**Lentelė 2: Laidų spalvų aprašas**

W	Baltas
Y	Geltonas
Br	Rudas
Gr	Žalias
Bl	Juodas
R	Raudonas

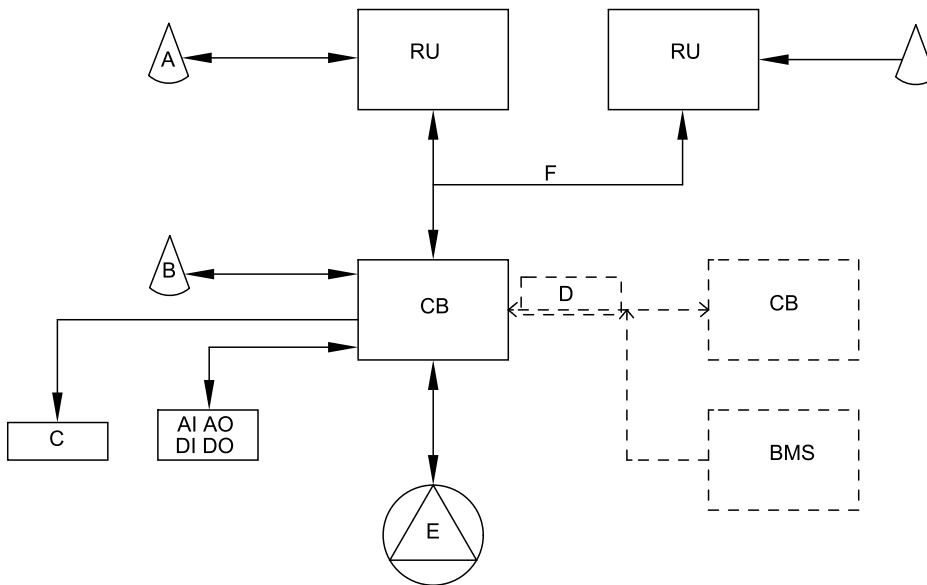
## 6 Sistemos išdėstymo schema

„EC Vent“ valdymo sistemoje gali būti iki 5 aktyvių jutiklių (analoginių), t. y. temperatūros, drėgmės, CO<sub>2</sub>, slėgio bei oro srauto, ir iki 10 vienu metu prijungtų patalpos blokų. Jei ventiliatorius valdomas, pvz., 2 temperatūros jutikliais vienu metu, ventiliatoriaus greitį valdo aukščiausias signalas. Temperatūros jutikliai turi būti PT1000 tipo.

Atskiras šildymo ir aušinimo reguliavimas su aukščiausios ir žemiausios temperatūros ribojimo galimybe galimas tik naudojant kambario jutiklį.

3 skaitmeniniai įvadai, pvz., ventiliatoriaus greičiui padidinti, nustatytajai temperatūrai pakeisti, išjungimui, išplėstinės trukmės veikimui ir t. t.

Daugiau informacijos apie galimas veikimo parinktis rasite „naudotojo vadove“



**Pav. 9 Galima „EC Vent“ sistemos išdėstymo schema**

Padėtis	Aprašas
A	Jutikliai $\leq 2$ vnt. (patalpos blokas)
B	Jutikliai $\leq 3$ vnt. (valdymo skydas)
C	Pavojaus signalas
D	Modbus
E	EC ventiliatorius
F	Vidinė magistralė
RU	Patalpos blokas
CB	Valdymo skydas
AI AO DI DO	Analoginiai įvadai ir išvadai arba skaitmeniniai įvadai ir išvadai
BMS	Pastato valdymo sistema

„Systemair Sverige AB“ pasilieka teisę atlikti šios instrukcijos turinio pakeitimus ir patobulinius be išankstinio įspėjimo.



Systemair Sverige AB  
Industrivägen 3  
SE-739 30 Skinnskatteberg, Sweden

Phone +46 222 440 00

Fax +46 222 440 99

[www.systemair.com](http://www.systemair.com)