

# Hoval

Sistemi ventilacije

## TopVent® TW Pro

Priručnik  
za projektovanje, montažu i korišćenje

Vazdušne zavese



**1 Primena** **3**

1.1 Namensko korišćenje . . . . .	3
1.2 Korisnička grupa. . . . .	3

**2 Bezbednost** **4**

2.1 Simboli . . . . .	4
2.2 Pogonska sigurnost . . . . .	4

**3 Konstrukcija i rad** **5**

3.1 Konstrukcija uređaja. . . . .	5
3.2 Režimi rada . . . . .	6

**4 Tehnički podaci** **9**

4.1 Obeležavanje uređaja . . . . .	9
4.2 Granice primene . . . . .	9
4.3 Električno povezivanje . . . . .	9
4.4 Protoci vazduha . . . . .	9
4.5 Grejni kapacitet . . . . .	10
4.6 Nivo buke . . . . .	10
4.7 Tekst specifikacije. . . . .	10
4.8 Dimenzije i masa . . . . .	11

**5 Transport i montaža** **12**

5.1 Isporuka . . . . .	12
5.2 Zahtevi koji treba da budu ispunjeni na gradilištu . .	12
5.3 Montaža . . . . .	13
5.4 Hidraulička instalacija . . . . .	15
5.5 Električna instalacija. . . . .	16

**6 Rad** **21**

6.1 Prvo puštanje u pogon. . . . .	21
6.2 Rad . . . . .	21

**7 Održavanje i popravka** **22**

7.1 Bezbednost . . . . .	22
7.2 Održavanje . . . . .	22
7.3 Popravka . . . . .	22

**8 Demontaža** **23****9 Odlaganje** **23**

## 1 Primena

### 1.1 Namensko korišćenje

TopVent® TW Pro uređaji su vazdušne zavese koje štite ulaz u prostoriju od hladnog vazduha. Imaju sledeće režime rada:

- Grejanje (kada je povezan na grejni sistem)  
(samo TopVent® TW Pro 150-1, 200-1, 150-2, 200-2)
- Recirkulacija
- Distribucija vazduha iz izduvne mlaznice

U namensko korišćenje uređaja spada i poštovanje propisa proizvođača. Svaki drugi način korišćenja uređaja smatra se nenamenskom upotrebom. Za eventualnu štetu prouzrokovanoj takvim načinom rada, proizvođač ne snosi odgovornost.

### 1.2 Korisnička grupa

Uređaje mogu montirati, rukovati i održavati isključivo stručno osposobljena lica koja su upoznata sa opremom i sa potencijalnim opasnostima.

Uputsvo za rukovanje je namenjeno za pogonske inženjere i tehničare kao i stručnjake iz oblasti građevinarstva, grejne i ventilacione tehnike.

## 2 Bezbednost

### 2.1 Simboli

	<b>Pažnja</b> Ovaj simbol upozorava na rizik od povrede. Molimo obratite pažnju na sve instrukcije obeležene ovim simbolom kako bi sprečili povrede i/ili smrt.
	<b>Oprez</b> Ovaj simbol obaveštava na rizik od materijalne štete. Molimo obratite pažnju na ova upozorenja kako bi sprečili rizik od materijalne štete na uređaju.
	<b>Napomena</b> Ovaj simbol ukazuje na informacije o ekonomičnoj upotrebi opreme ili daje posebne savete.

### 2.2 Pogonska sigurnost

Uređaji se proizvode po najnovijoj tehnologiji i bezbedni su za upotrebu. Svi regulacioni i sigurnosni ventili su provereni u fabriki. Ipak, opasnosti mogu proizaći iz uređaja ako se nepravilno koriste ili se ne koriste kakao je namenjeno, dakle:

- Ugradnju, održavanje i servis uređaja može obavljati samo ovlašćeno stručno osoblje:
  - Obučeno i stručno osoblje je ono osoblje koje, na osnovu obuke, znanja i iskustva u radu kao i poznavanju relevantnih zakonskih regulativa i uputstava, smeju izvoditi radove koji su im zadati i koji će prepoznati potencijalne opasnosti.
- Molimo Vas da pažljivo pročitate uputstvo za upotrebu pre raspakivanja uređaja, njegove ugradnje, puštanja u pogon ili servisiranja.
- Uputstvo za upotrebu držite na pristupačnom mestu.
- Obratite pažnju na sve znake obaveštenja i upozorenja.
- Oštećene ili uklonjene nalepnice sa podacima, upozorenjima i bezbednosnim informacijama, odmah zamenite novim.
- Poštujte propise iz bezbednosti i zdravlja na radu.
- Isključite napajanje uređaja i sačekajte najmanje 5 minuta pre nego što pristupite otvaranju uređaja.
- Pri radu na uređaju, treba se čuvati povreda od oštih metalnih ivica.
- Vodite računa o opasnostima pri radu na dovodu tople vode.
- Nosite odgovarajuću zaštitnu opremu (šlem, rukavice, zaštitnu masku za usta, zaštitne naočare).
- Delovi za zamenu moraju biti u skladu sa tehničkim zahtevima proizvođača sistema. Hoval preporučuje korišćenje originalnih delova.
- Nije dozvoljeno bilo kakvo neovlašćeno prepravljanje ili nadogradnja uređaja.
- Odmah isključite jedinicu, ako se utvrdi bilo kakva greška koja ograničava sigurnost u radu.
- Isključite napajanje i sačekajte 5 minuta pre otvaranja uređaja.

### 3 Konstrukcija i rad

The TopVent® TW Pro adi kao vazdušna zavesa koja štiti ulazni deo prostorije od hladnog vazduha. Uređaj se montira iznad ili pored vrata. Usisavaju vazduh iz prostorije, greju ga putem izmenjivača (zavisi od tipa uređaja) i izduvavaju pri velikim brzinama naniže. Tako stvorena vazdušna zavesa minimizuje spoljašnje uticaje kroz otvorena vrata na sobnu temperaturu.

Postoje 2 veličine uređaja u 3 različita dizajna:

Veličina uređaja	TW Pro 150	TW Pro 200
bez izmenjivača	TW Pro 150-0	TW Pro 200-0
sa jednorednim izmenjivačem	TW Pro 150-1	TW Pro 200-1
sa duplorednim izmenjivačem	TW Pro 150-2	TW Pro 200-2

Tabela 1: Tipovi uređaja

#### 3.1 Konstrukcija uređaja

TopVent® TW Pro se sastoje od sledećih komponenti:

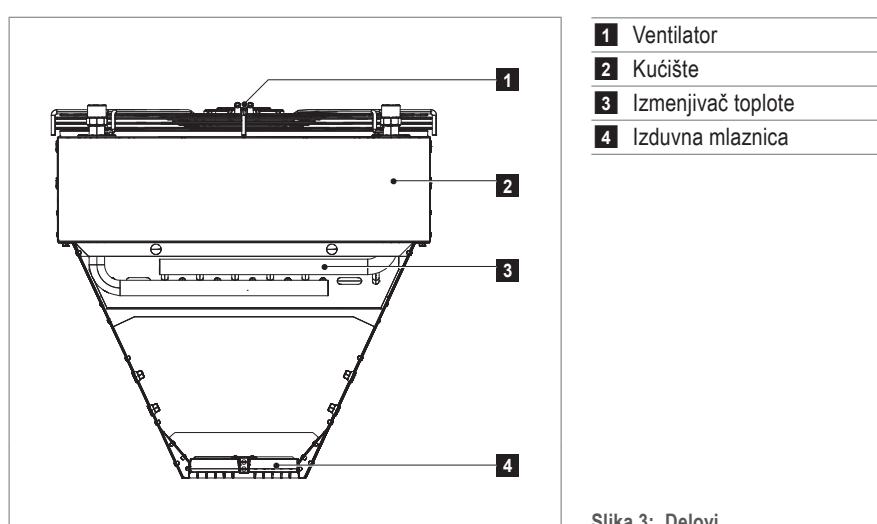
- Aksijalni ventilator sa štedljivim EC motorom, sa kontinualnom regulacijom, ne zahteva održavanje, ima tih rad i visok stepen iskorišćenja
- Izmenjivač toplove je izrađen od bakarnih cevi i aluminijumskih lamela
- Kompaktno kućište napravljeno od pocinkovanog čeličnog lima
- Izduvna mlaznica



Slika 1: TopVent TW Pro 150



Slika 2: TopVent TW Pro 200



Slika 3: Delovi

### 3.2 Režimi rada

#### Režimi rada sa EasyTronic EC

EasyTronic EC ije jednostavan sobni regulator sa vremenskim programom. Maksimalno 12 ventilatora može biti povezani na jedan regulator:

- 6 TopVent® TW Pro 150 uređaja
- 4 TopVent® TW Pro 200 uređaja

#### Funkcije

- Merenje sobne temperature putem integrisanog senzora
  - Opcija: Merenje sobne temperature putem izmeštenog senzora
- Regulacija sobne temperature sa načinom rada uključeno/isključeno: Ako temperatura prostorije padne ispod zadate vrednosti uključuju se TopVent® uređaji. Kada se dostigne željena temperatura, uređaji se isključuju.
- Snižavanje zadate sobne temperature putem nedeljnog programa
- Upravljanje TopVent® uređajima pomoću kontakta na vratima: Uređaji se uključuju preko kontakta na vratima, ako su vrata otvorena (digitalni ulaz).
- Upravljanje brzinom rada ventilatora: brzina se vodi kontinualnim signalom.
- Upravljanje pumpom ili mešnim ventilom: EasyTronic EC generiše signal za promenu rada pumpe ili ventila (digitalni izlaz).
- Prikazivanje grešaka
- Povezivanje na nadzorni sistem zgrade putem Modbus RTU



Slika 4: EasyTronic EC regulator temperature prostorije

EasyTronic EC	
Napajanje	110...230 VAC, ±10%, 50/60 Hz
Potrošnja	maks. 1.3 W
Temperaturni opseg	0...50 °C
Dimenzije (Š x V x D)	128 x 80 x 56 mm
Nivo zaštite	IP 30, klasa 2
Montaža	U ugradnu kutiju (rastojanje između otvora za vijke 83.5 mm) ili na ispušteno postolje

Tabela 2: EasyTronic EC technical data

Senzor temperature prostorije ET-R	
Temperaturni opseg	-30...+70 °C
Dimenzije (Š x V x D)	93 x 70 x 46 mm
Nivo zaštite	IP 65
Montaža	U plastičnom kućištu za zidnu montažu

Tabela 3: Senzor temperature prostorije ET-R

### Režimi rada sa EasyTronic TV

EasyTronic TV je regulator temperature prostorije bez vremenskog programa.

Maksimalno 12 ventilatora može biti povezano na jedan regulator:

- 6 TopVent® TW Pro 150 uređaja
- 4 TopVent® TW Pro 200 uređaja

#### Funkcije

- Merenje sobne temperature sa integrisanim senzorom temperature
- Regulacija sobne temperature sa načinom rada uključeno/ isključeno: Ako temperatura prostorije padne ispod zadate vrednosti uključuju se TopVent® uređaji. Kada se dostigne željena temperatura, uređaji se isključuju.
- Podešavanje brzine ventilatora: kontinualni signal za podešavanje.



Slika 5: EasyTronic TV sobni regulator temperature

EasyTronic TV	
Napajanje	230 VAC, ±10%, 50 Hz
Radna temperatura	0...60 °C
Radni opseg temperature	5...30 °C
Dimenzije (Š x V x D)	99 x 96 x 43 mm
Materijal kućišta	ABS
Nivo zaštite	IP 30
Montaža	Zidna montaža (površinska)

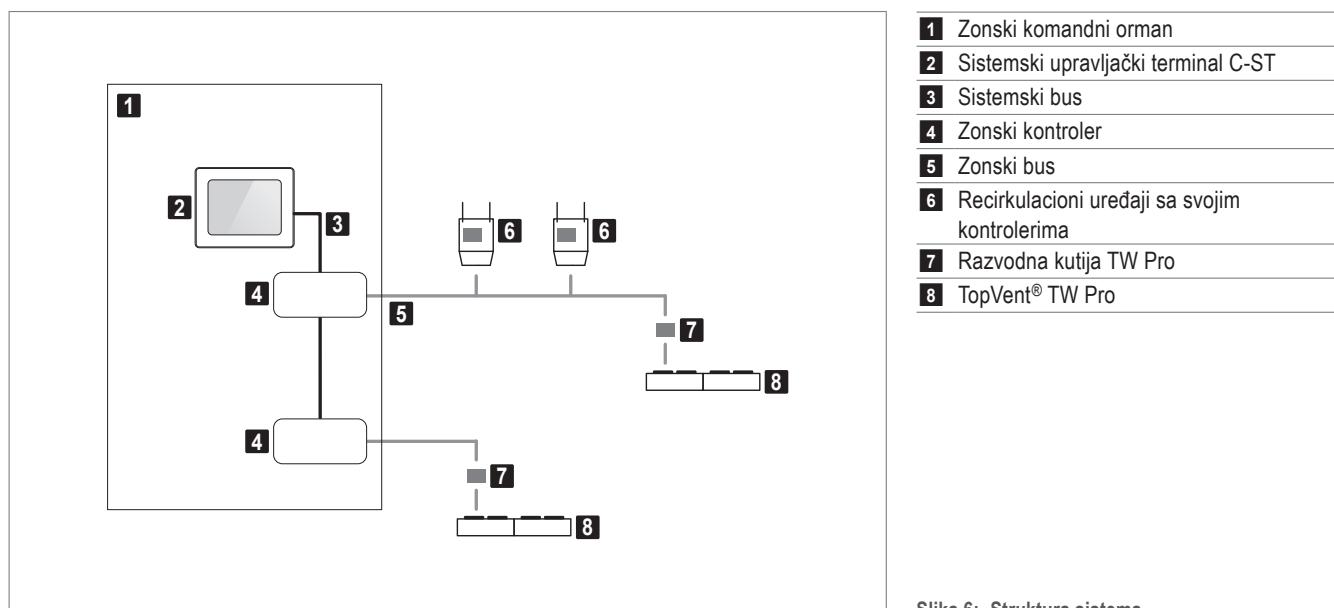
Tabela 4: Tehnički podaci EasyTronic TV

### Režimi rada sa TopTronic® C

U sistemima gde su TopVent® TW Pro uređaji primjenjeni zajedno sa drugim tipovima Hoval ventilacionih uređaja, regulacija vazdušnih zavesa može da se integriše u Hoval TopTronic® C regulacioni sistem. Vazdušne zavese mogu biti regulisane u posebnoj kontrolnoj zoni ili mogu biti kombinovane sa drugim tipovima Hoval ventilacionih uređaja za davanje podrške grejanja u recirkulacionom režimu rada.

Obratite pažnju na sledeće:

- Potrebna je TW Pro razvodna kutija za kontrolu TopVent® TW Pro uređaja. Ovo je dostupno kao opcija za zonski komandni orman. Isporučuje se posebno i namenjeno za montažu na licu mesta blizu vratima i potrebitno je na nju povezati kontakt od vrata.
- Maksimalno 9 ventilatora se mogu priključiti jednu TW Pro razvodnu kutiju:
  - 4 TopVent® TW Pro 150 uređaja
  - 3 TopVent® TW Pro 200 uređaja
- Ako se regulišu više vazdušnih zavesa na različitim vratima putem jedne TW Pro razvodne kutije, kontakti od vrata se povezuju paralelno.
- Kao opcija, napajanje od TopVent® Pro uređaja se takođe može biti integrisano u zonski komandni orman.



Slika 6: Struktura sistema

## 4 Tehnički podaci

### 4.1 Obeležavanje

TW Pro - 200 - 1	
<b>Tip uređaja</b>	TopVent® TW Pro
<b>Veličina uređaja</b>	150 ili 200
<b>Izmenjivač topline</b>	
0 bez	
1 sa jednorednim izmenjivačem topline	
2 sa duplorednim izmenjivačem topline	

Tabela 5: Obeležavanje

### 4.2 Granice primene

Maksimalni radni pritisak	1600	kPa
Maksimalna temperatura grejnog medijuma	130	°C
Maksimalna temperatura ubacnog vazduha	60	°C
Maksimalna temperatura usisnog vazduha	50	°C
Uređaji se ne smeju koristiti u:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zonama gde postoji opasnost od eksplozije</li> <li>■ Okruženju sa korozivnim ili agresivnim sredstvima</li> <li>■ Vlažnim prostorijama</li> <li>■ Prostorijama sa velikom količinom prašine</li> </ul>		

Tabela 6: Granice primene

### 4.3 Električno povezivanje

Tip uređaja		150-0	200-0	150-1	200-1	150-2	200-2
Električni kapacitet	kW	2×0.25	3×0.25	2×0.25	3×0.25	2×0.25	3×0.25
Struja	A	2×1.30	3×1.30	2×1.30	3×1.30	2×1.30	3×1.30
Napon	V AC	230		230		230	
Frekvencija	Hz	50		50		50	

Tabela 7: Električno povezivanje

### 4.4 Protoci vazduha

Tip uređaja		150-0	200-0	150-1	200-1	150-2	200-2
Maksimalni protok vazduha	m³/h	8500	12800	7900	11900	7300	10700
Maksimalni domet	m	8.0		7.5		7.0	
Širina vazdušnog snopa	m	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0

Tabela 8: Protok vazduha

#### 4.5 Grejni kapacitet

Temperature grejnog mediuma		80/60 °C				60/40 °C			
Tip uređaja	t <sub>room</sub> °C	Q kW	t <sub>s</sub> °C	Δp <sub>w</sub> kPa	m <sub>w</sub> l/h	Q kW	t <sub>s</sub> °C	Δp <sub>w</sub> kPa	m <sub>w</sub> l/h
150-1	15	21.2	22.8	6.6	900	11.8	19.3	2.40	500
	20	19.0	27.1	5.4	800	9.4	23.5	1.63	400
200-1	15	31.4	22.7	16.6	1400	18.2	19.4	6.60	800
	20	28.2	27.0	13.7	1200	14.9	23.7	4.63	600
150-2	15	37.8	30.0	9.0	1700	21.3	23.5	3.30	900
	20	33.9	33.7	7.3	1500	17.2	27.0	2.20	700
200-2	15	58.0	30.8	22.6	2500	34.0	24.2	8.90	1500
	20	52.1	34.4	18.6	2300	28.0	27.7	6.22	1200

Legenda:

- t<sub>room</sub> = Temperatura vazduha u prostoriji
- Q = Grejni kapacitet
- t<sub>s</sub> = Temperatura ubacnog vazduha
- Δp<sub>w</sub> = Pad pritiska na vodenoj strani
- m<sub>w</sub> = Protok vode

Tabela 9: Grejni kapacitet

#### 4.6 Nivo buke

Tip		150-0	200-0	150-1	200-1	150-2	200-2
Nivo pritiska buke <sup>1)</sup>	dB(A)	65	66	64	65	62	63
Ukupan intenzitet bukel	dB(A)	87	88	86	87	84	85

1) Referentni slučaj: polu-otvorena prostorija, horizontalna ugradnja, merenje na 5m udaljenosti od uređaja

Tabela 10: Nivo buke

#### 4.7 Tekst specifikacije

##### TopVent® TW Pro – Vazdušna zavesa

Čvrsto kućište je izrađeno od pocinkovanog čeličnog lima, izmenjivač toplote se sastoji od bakarnih cevi sa aluminijumskim lamelama; aksijalni ventilator sa visokoefikasnim EC motorom, kontinualna regulacije brzine, ne zahteva održavanje, tih rad, klasa zaštite IP 54, termoizolacija klase F; nazidna razvodna kutija za povezivanje napajanja i signala ventilatora; sadrži materijal za montažu (4 montažna nosača, 2 ravna priključka, 12 M8 navojna vijka). Na licu mesta: M8 navojna šipka za horizontalnu ili vertikalnu ugradnju uređaja sa minimalnim odstojanjem od 0.4m od plafona ili zida.

## 4.8 Dimenziije i masa

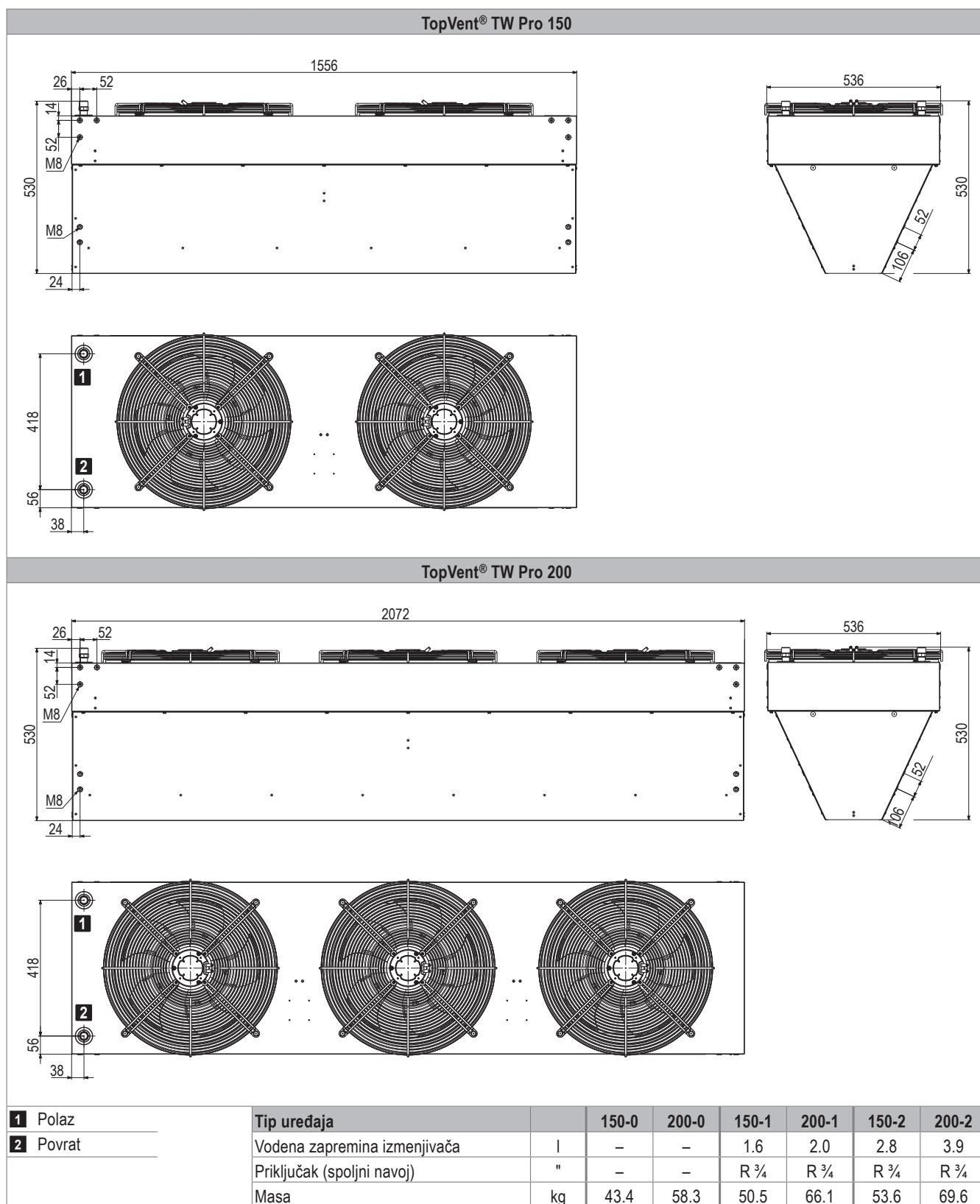


Tabela 11: Dimenziije i masa

## 5 Transport i montaža



### Pažnja

Rizik od povrede prilikom nepravilnog korišćenja. Transport, povezivanje i montaža mogu biti izvršeni samo od strane stručnog osoblja. Obratite pažnju na propise o zaštiti na radu.

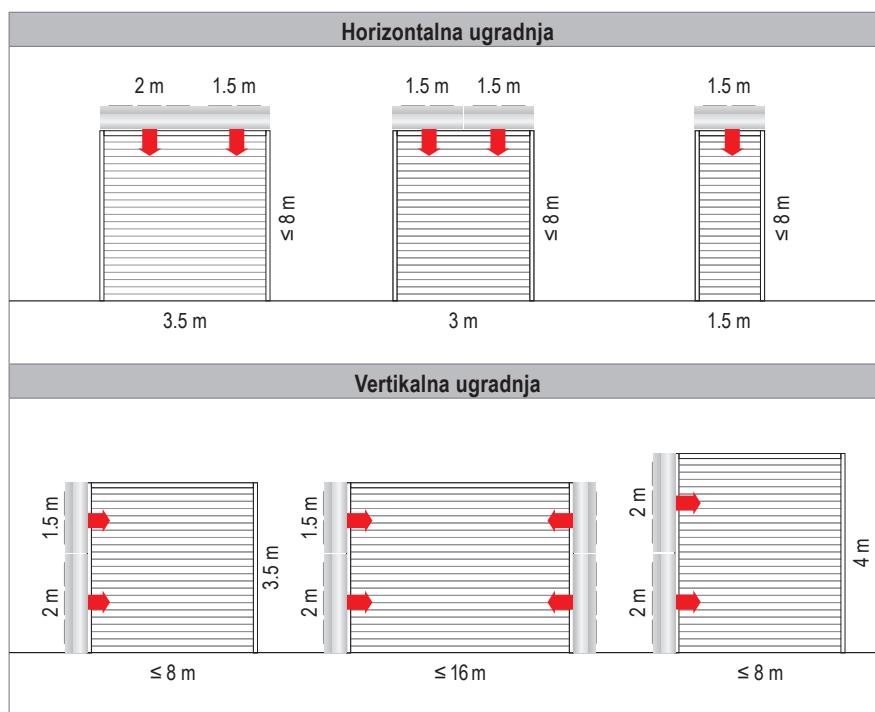
### 5.1 Isporuka

TopVent® TW Pro uređaji su upakovani u kartonske kutije i isporučuju se na paletama.

- Opseg isporuke obuhvata:
  - Topvent® TW Pro unit
  - Montažni materijal (4 montažna nosača, 2 ravna priključka, 12 navojna vijka M8)
- Proverite da li je uređaj oštećen.
- Prijavite odmah napismeno sve delove koji nedostaju, pogrešne isporuke i moguća oštećenja nastala prilikom transporta.

### 5.2 Zahtevi koje treba da budu ispunjeni na gradilištu

- Postavljanje uređaja iznad ili pored vrata. Ubacni vazduh iz uređaja mora pokrati kompletну širinu i visinu vrata.
- Minimalno rastojanje od plafona prostorije, poda ili zida je 0.1 m.
- Sve žaluzine uređaja moraju biti lako dostupne.



Slika 7: Primeri za horizontalnu i vertikalnu ugradnju

### 5.3 Montaža



#### Pažnja

Postoji rizik od povrede izazvan padom tereta ili nestručnog rukovanja.

Tokom montaže:

- Uvek nosite zaštitnu opremu (pojas za rad na visini, šlem, cipele).
- Ne zadržavajte se ispod visećeg tereta.
- Koristite kranove ili viljuškare sa dovoljnom nosivošću.

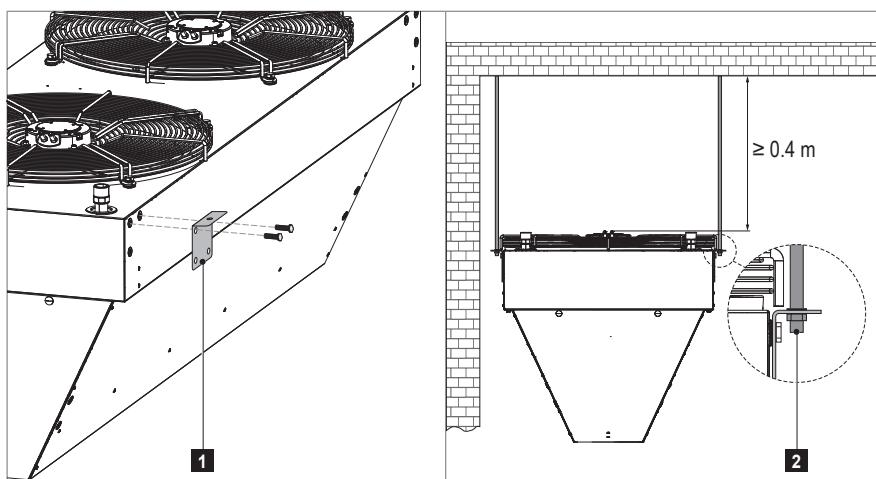
#### Priprema

- Budite sigurni da su vam dostupni sledeći alati prilikom montaže:

- Platforma za montažu
- Navojne šipke za montažu uređaja

#### Horizontalna ugradnja

- Postavite 4 montažna nosača **1** na čoškove uređaja pomoću po 2 M8 vijka.
- Montirajte uređaj na plafon pomoću 4 navojne šipke **2**.
  - Minimalno rastojanje do plafona je 0.4 m.

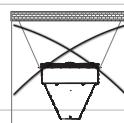


Slika 8: Horizontalna ugradnja



#### Napomena

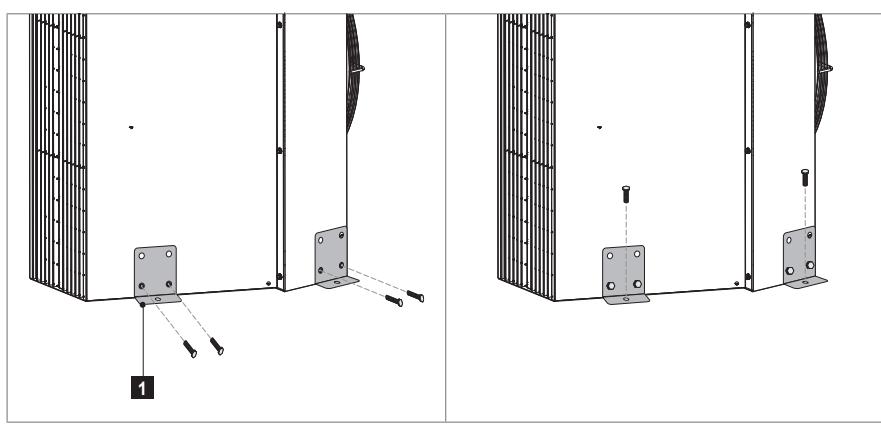
Okačite uređaje vertikalno. Krivo kačenje nije dozvoljeno.



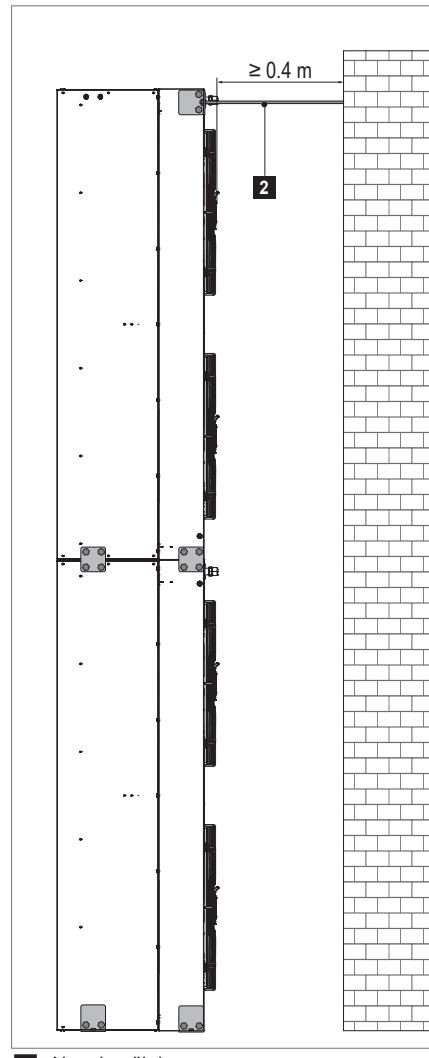
**Vertikalna ugradnja****Napomena**

Kada se montira TopVent® TW Pro uređaj sa grejnim izmenjivačem vertikalno, namestite ih tako da priključci izmenjivača budu na gornje strane.

- Namestite 4 montažna nosača **1** na dno uređaja kao na Slici 10.
  - Usmerite nosače prema podu.
  - Pričvrstite svaki nosač sa 2 M8 vijke.
- Pričvrstite uređaj za pod pomoću vijaka i podmetača.
- Spojite uređaj za zid pomoći 2 nosača i 2 navojne šipke **2**.
  - Minimalno odstojanje od zida je 0.4 m.

**1** Nosač

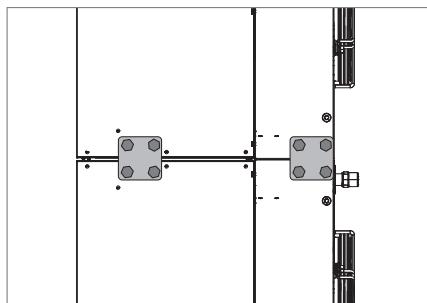
Slika 10: Spajanje uređaja za pod

**2** Navojna šipka

Slika 9: Spajanje uređaja za zid

Kada se montiraju uređaji jedni na druge:

- Spojite uređaje između sebe kao sa Slici 11:
  - Koristite priložene ravne nosače i M8 vijke.
- Spojite gornji uređaj za zid.



Slika 11: Spajanje uređaja

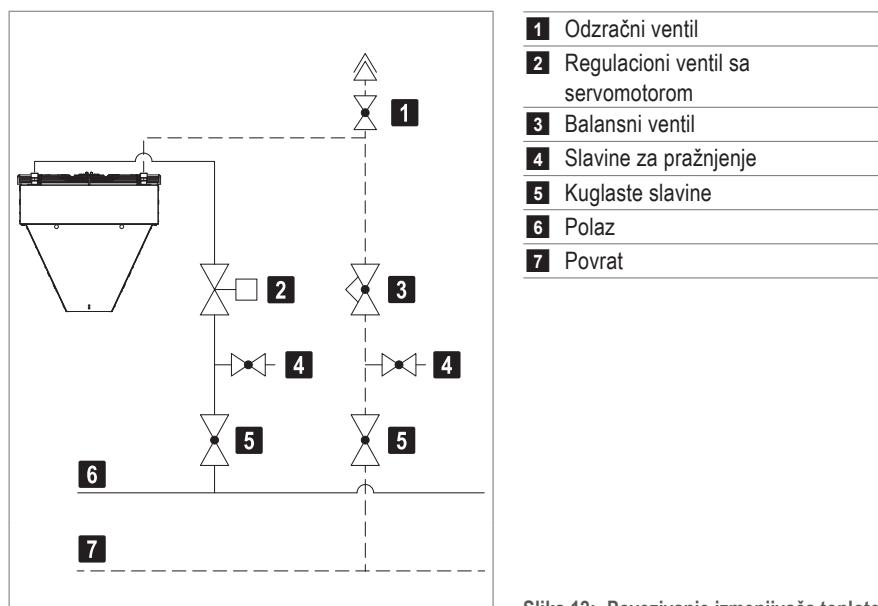
## 5.4 Hidraulična instalacija

- Povežite izmenjivač toplote prema dijagramu povezivanja.
- U zavisnosti od lokalnih uslova, proverite da li je potreban kompenzator za linearno širenje kod polaznog i povratnog voda i/ili se uređaji povezuju drugim cevnim elementima za kompenzaciju linearnog širenja.
- Izolujete sve vodove.
- Neophodno je hidraulički uravnotežiti sistem.



### Oprez

Opasnost od oštećenja uređaja. Nemojte pričvrstiti nikakvo opterećenje na izmenjivač, npr. težinu polaznog ili povratnog voda.



Slika 12: Povezivanje izmenjivača toplote

### Karakteristike mešnog ventila za regulaciju putem TopTronic® C

- Koristiti 3-kraki mešni ventil:
  - Isti procentualni regulacioni hod
  - Linearni bajpas
- Autoritet ventila treba biti  $\geq 0.5$ .
- Maksimalno vreme hoda 45 s.
- Servomotor treba imati kontinualnu regulaciju, npr. hod treba da se menja proporcionalno sa naponom (0...10 VDC ili 2...10 VDC).
- Servomotor treba imati povratni signal pozicije (0...10 VDC ili 2...10 VDC).
- Maksimalni kapacitet 20 VA.

## 5.5 Električna instalacija



### Oprez

Opasnost od udara električne struje. Električno povezivanje uređaja može izvršiti samo kvalifikovani električar.

Molimo obratite pažnju na sledeće:

- Uzmite u obzir sve važeće tehničke propise.
- Poprečni preseci kablova moraju biti izabrani prema važećim tehničkim normativima.
- Električnu instalaciju izvodite prema šemi povezivanja.
- Putanjу signalnih kablova odvojite od putanje kablova za napajanje.
- Proverite da li su sve veze čvrsto povezane.
- Izvedite električnu instalaciju prema šemi.
- Isporučite osigurače na licu mesta.

Tip uređaja	TW Pro 150	TW Pro 200
Osigurač	C6 / 6 kA	C10 / 6 kA
FI relaj	$I_{\Delta n} = 30 \text{ mA tip AC ili A}$ $I_n = 16 \text{ A}$	$I_{\Delta n} = 30 \text{ mA tip AC ili A}$ $I_n = 16 \text{ A}$

Tabela 12: Preporučeni bezbednosni elementi

Postupite prema sledećem:

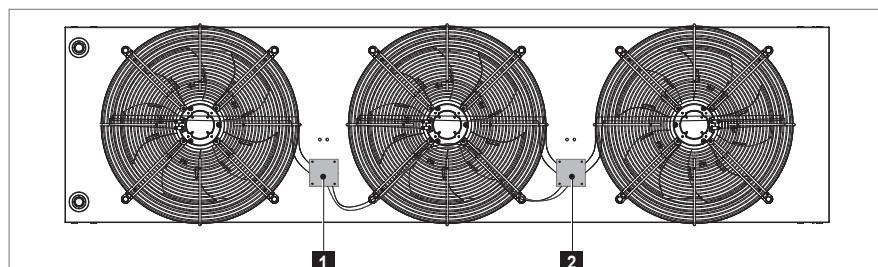
- Skinite poklopac razvodne kutije.



### Napomena

Postoje 2 razvodne kutije na TopVent® TW Pro 200 uređaju. Zaptivena razvodna kutija se ne sme otvarati!

- Povežite napajanje i komandni signal ventilatora.
- Vratite poklopac.



1 Razvodna kutija za električno povezivanje

2 Zaptivena razvodna kutija

Slika 13: Razvodne kutije na TopVent® TW Pro 200

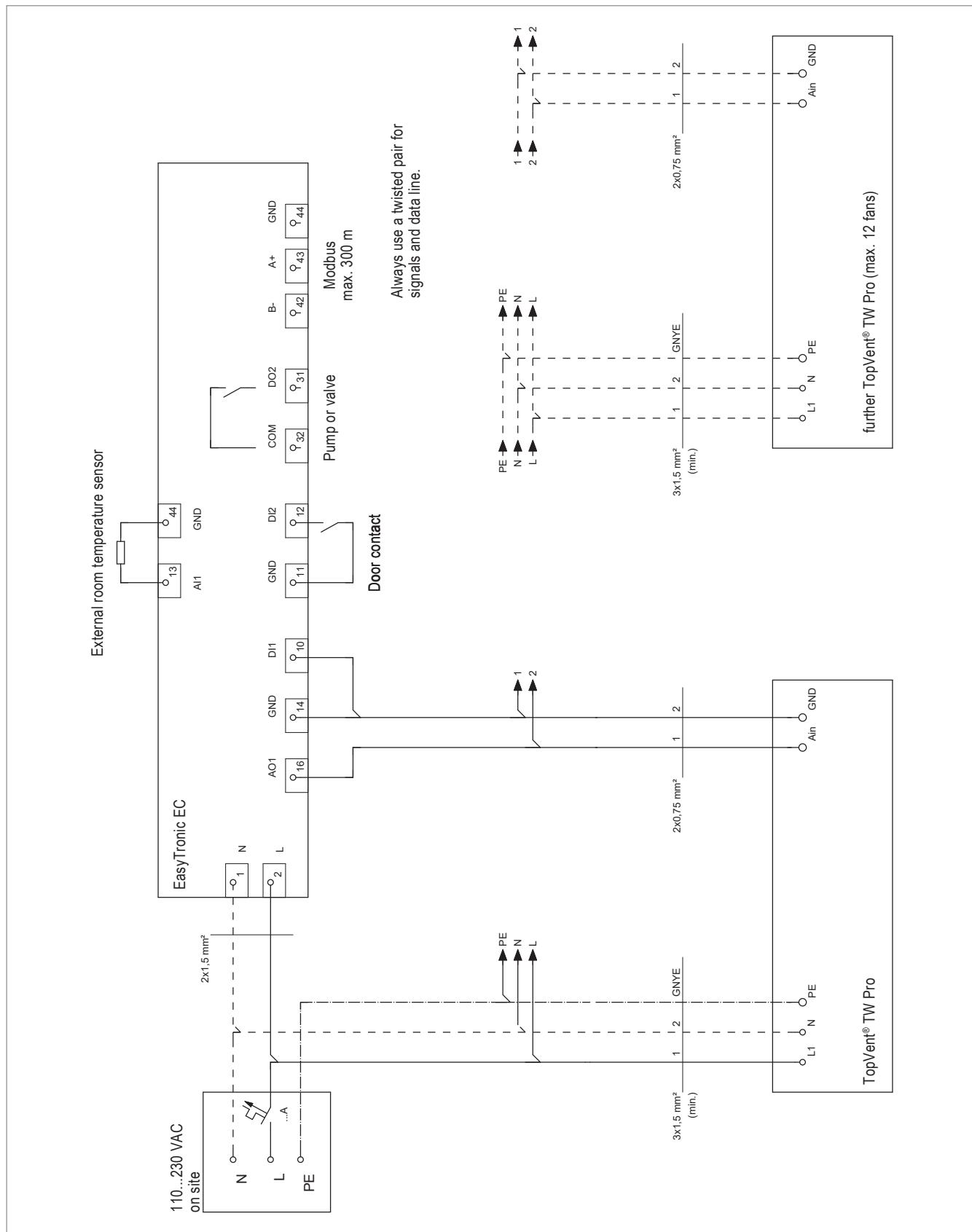
- Opcije za EasyTronic EC:
  - Povežite izmešteni senzor temperature na EasyTronic EC.
  - Povežite kontakt od vrata na EasyTronic EC.
  - Povežite vođenje pumpe/ventila na EasyTronic EC.
  - Povežite nadzorni sistem zgrade na EasyTronic EC.

Opis	Napon	Kabel	Komentar
Napajanje TopVent® TW Pro	1 × 230 VAC	NYM 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (min.)	
Napajanje EasyTronic EC / TV	1 × 230 VAC	NYM 2 × 1.5 mm <sup>2</sup> (min.)	
Komandni signali ventilatora	0-10 VDC	LiYCY 2 × 0.75 mm <sup>2</sup>	širmovano
Izmešteni senzor temperature prostorije		J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0.8 mm	širmovano, maks. 30 m dužina
Kontakt vrata	24 VDC	NYM 2 × 1.0 mm <sup>2</sup>	
	Beznaponski kontakt	NYM ... × 1.5 mm <sup>2</sup> (min.)	maks. 3 A
Vođenje pumpe/ventila	maks. 230 VAC		
	maks. 24 VDC		
Modbus RTU		J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0.8 mm	maks. 300 m dužina

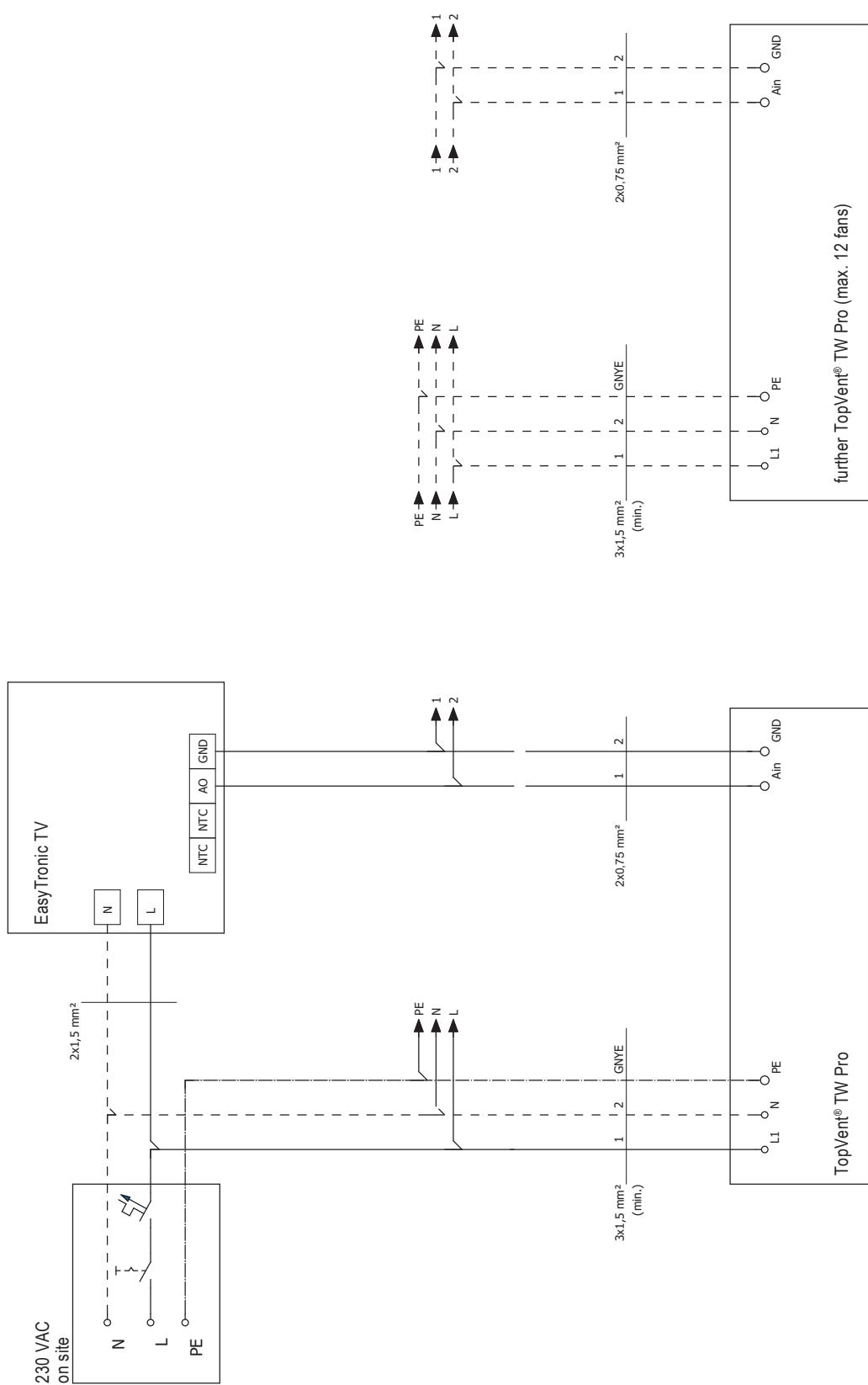
Tabela 13: Lista kablova za povezivanje sa EasyTronic EC / TV

Opis	Napon	Kabel	Komentar	Početak	Kraj
Napajanje	1 × 230 VAC	NYM 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (min.)		Zonski komandni orman ili na licu mesta	Razvodna kutija TW Pro
	1 × 230 VAC	NYM 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (min.)		Razvodna kutija TW Pro	TopVent® uređaj
Zonski bus		J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0.8 mm	maks. 500 m dužina	Zonski komandni orman	Razvodna kutija TW Pro
Signali ventilatora	0-10 VDC	LiYCY 2 × 0.75 mm <sup>2</sup>	širmovan	Razvodna kutija TW Pro	TopVent® uređaj
Kontakt vrata	Beznaponski	J-Y(ST)Y 1 × 2 × 0.8 mm	maks. 1 A	Na licu mesta	Razvodna kutija TW Pro
Mešni ventil	24 VAC	NYM-O 4 × 0.75 mm <sup>2</sup>		Razvodna kutija TW Pro	Ventil

Tabela 14: Lista kablova za povezivanje sa TopTronic® C



Slika 14: Električna šema TopVent® TW Pro sa EasyTronic EC



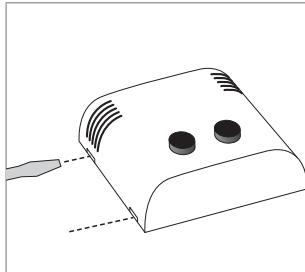
Slika 15: Električna šema TopVent® TW Pro sa EasyTronic TV

**Ugradnja EasyTronic EC**

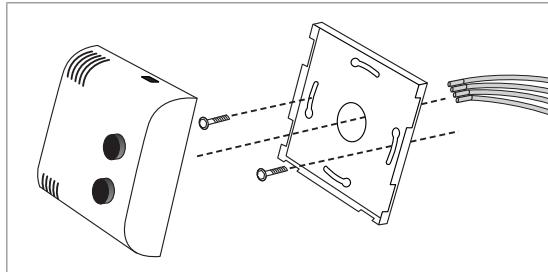
- Pratite priloženo uputstvo za montažu.

**Ugradnja EasyTronic TV**

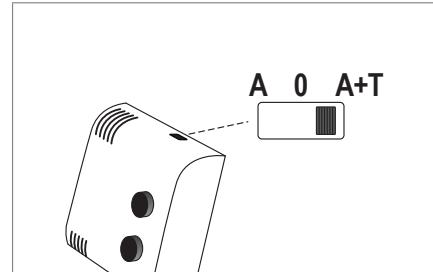
- Montirajte senzor temperature prostorije:
  - Unutar okupirane zone, na visini od 1.5 m
  - Ne u blizini izvora toplosti ili hladnoće (prozori, vrata, mašine, itd.)
  - Izbegavati direktni udar sunca
- Skinite poleđinu kućišta (npr. pomoću šrafcigera).
- Prelomite kućište duž perforacije.
- Uvucete kablove kroz otvor.
- Povežite kablove na stezaljke.
- Zašrafitte postolje na razvodnu kutiju ( $60 \times 60$  mm).
- Postavite uređaj na postolje.
- Podesite klizno dugme na 'A+T' poziciju.



Slika 16: Otvaranje kućišta



Slika 17: Montaža EasyTronic TV



Slika 18: Mesto kliznog dugmeta

## 6 Rad

### 6.1 Prvo puštanje u rad



#### Oprez

Rizik od štete je vaša odgovornost ukoliko opremu sami puštate u pogon.  
Prvo puštanje u rad mora biti izvedeno od strane obučenih lica proizvođača  
opreme.

#### Priprema za prvo puštanje u rad:

##### Kontrolna lista:

- Da li su povezani svi priključci za medijum (električno kabliranje i cevi za vodu)?
- Da li je grejni medijum dostupan?
- Da li je hidraulički sistem uravnotežen?
- Da li su regulacioni uređaji instalirani i povezani?
- Da li su sve glavne grupe (instalater, električar, itd.) prisutne u planiranom vremenu?
- Da li će biti prisutne osobe za obuku korišćenja?

### 6.2 Rad

Sistem radi automatski.

- Pratiti sve instrukcije za regulacioni sistem.
- Obezbediti slobodan izlaz vazduha.

## 7 Održavanje i popravka



### Pažnja

Rizik od povrede nepravilnom upotrebom. Radovi na održavanju moraju biti izvršeni od strane stručnog osoblja.

### 7.1 Bezbednost

Pre nego što započnete bilo kakav rad na uređaju:

- Postaviti revizioni prekidač na poziciju 'Isključeno' i sprečiti da se sam ponovo uključi.
- Sačekati najmanje 5 minuta nakon isključenja uređaja.



### Pažnja

Kondenzatori u sistemu mogu izazvati fatalnu povredu usled direktnog dodira golih žica čak i kada je uređaj isključen. Otvorite uređaj samo posle isteka vremena od 5 minuta.

- Uzeti u obzir zaštitu na radu.
- Uzeti u obzir opasnosti prilikom rada na električnim sistemima.
- Dok radite na uređaju, uzeti u obzir mere predostrožnosti od nezaštićenih oštrenih limenih ivica.
- Odmah zamenite oštećene ili uklonjene znake upozorenja.
- Tokom rada na održavanju, profesionalno sklopiti sve razmontirane delove.

### 7.2 Održavanje

#### Plan održavanja

Aktivnost	Interval
Čišćenje izmenjivača toplove	Ukoliko je potrebno, najmanje jednom godišnje pre grejne sezone
Provera funkcionalnosti	1 x godišnje

#### Čišćenje izmenjivača toplove

- Pažljivo očistite izmenjivač toplove komprimovanim vazduhom.
  - Skinite rešetku za vazduh radi čišćenja.
  - Obratite pažnju da ne oštetite lamele.

### 7.3 Popravke

Ukoliko su potrebne bilo kakve popravke, kontaktirajte servisnu službu proizvođača.

## 8 Demontaža



### Pažnja

Rizik od povreda usled pada tereta i nepravilnom upotreborom.

- Nosite zaštitnu opremu (pojas za rad na visini, šlem, zaštitnu obuću).
- Nemojte se zadržavati ispod visećeg tereta.

- Isključite uređaj sa napajanja.
- Sačekajte najmanje 5 minutes nakon isključenja uređaja.



### Pažnja

Upotreba kondenzatora može izazvati fatalnu povredu usled direktnog dodira golih žica čak i kada je uređaj isključen. Otvorite uređaj samo posle isteka 5 minuta.

- Ispraznite medijum iz grejnog kruga.
- Uklonite sve priključke uređaja.
- Rastavite vijčane veze na uređaju gde je moguće.
- Uklonite uređaj.

## 9 Odlaganje otpada

- Reciklirajte sve metalne delove.
- Reciklirajte plastične delove.
- Odložite sve elektronske i električne delove u opasni otpad.
- Ukoliko je neophodno, odložite ulje prema propisima.

**International**

Hoval Aktiengesellschaft  
9490 Vaduz  
Liechtenstein  
Tel. +423 399 24 00  
[info.klimatechnik@hoval.com](mailto:info.klimatechnik@hoval.com)  
[www.hoval.com](http://www.hoval.com)

**Srbija**

TopTherm doo  
Zanatska 3.  
21220 Bečej  
Tel. 021-6919-555  
[offive@hoval.rs](mailto:offive@hoval.rs)  
[www.hoval.rs](http://www.hoval.rs)