

TopVent® TW Pro

Projektiranje, ugradnja i rukovanje



Zračna zavjesa

1 Namjena	3
1.1 Namjenska upotreba	3
1.2 Grupa korisnika	3
2 Sigurnost	4
2.1 Simboli	4
2.2 Sigurnost na radu	4
3 Konstrukcija i rad	5
3.1 Konstrukcija jedinice	5
3.2 Načini rada	6
4 Tehnički podaci	9
4.1 Označavanje tipa jedinice	9
4.2 Ograničenja primjene	9
4.3 Električni priključak	9
4.4 Protok zraka	9
4.5 Učin grijanja	10
4.6 Razina buke	10
4.7 Tekst specifikacije	10
4.8 Dimenzije i mase	11
5 Transport i ugradnja	12
5.1 Isporuka	12
5.2 Zahtjevi za ugradnju	12
5.4 Hidraulična instalacija	15
5.5 Električna instalacija	16
6 Rukovanje	21
6.1 Puštanje u pogon	21
6.2 Rukovanje	21
7 Održavanje i servis	22
7.1 Sigurnost	22
7.2 Održavanje	22
7.3 Servis	22
8 Demontaža	23
9 Odlaganje	23

1 Namjena

1.1 Namjenska upotreba

TopVent® TW Pro jedinice su zračne zavjese za zaštitu ulaznih prostora od hladnoće. Sadrže sljedeće funkcije:

Grijanje (sa spojem na toplu vodu)

(samo TopVent® TW Pro 150-1, 200-1, 150-2, 200-2)

- Recirkulaciju zraka
- Distribuciju zraka kroz izlaznu mlaznicu

Namjena također uključuje sukladnost s uputama za upotrebu. Svaka primjena koja ne spada pod navedenu upotrebu ne smatra se predviđenom upotrebom. Proizvođač ne prihvaća odgovornost za oštećenja koja proizlaze iz nepravilne upotrebe.

1.2 Grupa korisnika

Ugradnju, upravljanje i održavanje jedinica može obavljati samo ovlašteno i upućeno osoblje koje je dobro upoznato s jedinicama i informirano o mogućim opasnostima.

Upute za upotrebu namijenjene su operativnim inženjerima i tehničarima, kao i stručnjacima za gradnju, grijanje i tehnologiju ventilacije.

2 Sigurnost

2.1 Simboli

**Oprez**

Ovaj simbol upozorava na opasnosti od povreda. Pridržavajte se svih uputa koje su označene ovim simbolom kako biste izbjegli povrede i/ili smrt.

**Pažnja**

Ovaj simbol upozorava na materijalne štete. Pridržavajte se odgovarajućih uputa kako biste izbjegli opasnosti za uređaj i njegovo funkcioniranje.

**Napomena**

Ovaj simbol označava podatke o gospodarskoj primjeni jedinica ili daje posebne savjete.

2.2 Sigurnost na radu

TopVent® jedinice su izrađene u skladu s najnovijim standardima i sigurne su za rad. Svi kontrolni i sigurnosni ventili provjereni su u tvornici. Unatoč poduzimanju svih mjera opreza, potencijalni, a ne odmah očiti rizici uvijek ostaju. Na primjer:

- Jedinicu smije instalirati, upravljati i servisirati samo ovlašteno, obučeno i osposobljeno stručno osoblje:
 - Stručnjaci kako su definirani ovim uputama za uporabu su one osobe koje na temelju svoje osposobljenosti, znanja i iskustva kao i poznavanja relevantnih propisa i smjernica mogu obavljati posao koji im je dodijeljen i prepoznati potencijalne opasnosti.
- Molimo pročitajte upute za uporabu prije raspakiranja, ugradnje, puštanja u pogon i prije održavanja opreme.
- Pohranite upute za uporabu tako da budu lako dostupne.
- Obratite pozornost na sve priložene informacije i znakove upozorenja.
- Odmah zamijenite oštećene ili uklonjene znakove o informacijama i upozorenjima.
- Uvijek slijedite lokalne propise o sigurnosti i sprječavanju nezgoda.
- Prilikom rada u jedinici, poduzmite mjere opreza protiv nezaštićenih, oštrih metalnih rubova.
- Ne pričvršćujte dodatne terete na jedinicu.
- Prilikom rada na jedinici, predmeti (npr. alati) mogu pasti. Blokiraj Prilikom rada na jedinici, predmeti (npr. alati) mogu pasti. Blokiraj područje ispod jedinice. područje ispod jedinice.
- Obratite pozornost na opasnosti pri radu s opskrbom toplom vodom.
- Nosite odgovarajuću zaštitnu opremu (kaciga, rukavice, zaštita za usta, naočale).
- Zamjenski dijelovi moraju odgovarati tehničkim zahtjevima proizvođača sustava. Hoval preporučuje korištenje originalnih rezervnih dijelova.
- Nije dopuštena neovlaštena ponovna konfiguracija ili izmjena jedinice.
- Odmah isključite jedinicu ako se utvrde bilo kakvi nedostaci koji ograničavaju sigurnost na radu.
- Isključite napajanje i pričekajte najmanje 5 minuta prije otvaranja jedinice.

3 Konstrukcija i rad

The TopVent® TW Pro Konstrukcija i rad

TopVent® TW jedinica služi kao zračna zavjesa za zaštitu ulaznih prostora od hladnoće. Jedinica je ugrađena iznad ili pokraj vrata. Uzima zrak iz prostorije, zagrijava ga uz izmjenjivač topline i ubacuje ponovno u prostoriju pri velikoj brzini. Time se stvara zračna barijera, koja štiti unutarnju mikroklimu od vanjskih utjecaja.

Postoje 2 veličine jedinice u 3 različite izvedbe:

Veličina jedinice	TW Pro 150	TW Pro 200
bez izmjenjivača grijanja	TW Pro 150-0	TW Pro 200-0
s jednorednim izmjenjivačem grijanja	TW Pro 150-1	TW Pro 200-1
s dvorednim izmjenjivačem grijanja	TW Pro 150-2	TW Pro 200-2

Tablica 1: Dostupni tipovi jedinica

3.1 Konstrukcija jedinice

TopVent® TW Pro sastoji se od sljedećih komponenti:

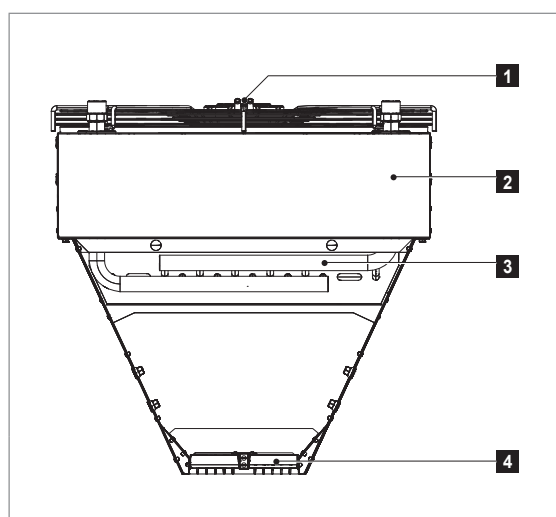
- Aksijalnog ventilatora s visokoučinkovitim EC motorom, beskonačno promjenjive brzine, bez održavanja uz tih rad i visoki stupanj učinkovitosti
- Izmjenjivača topline kojeg čine bakrene cijevi i aluminijske lamele
- Kompaktnog kućišta od galvaniziranog čeličnog lima
- Izlazne rešetke



Slika 1: TopVent TW Pro 150



Slika 2: TopVent TW Pro 200



- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Ventilator |
| 2 | Kućište |
| 3 | Izmjenjivač grijanja |
| 4 | Izlazna rešetka |

Slika 3: Dijelovi

3.2 Načini rada

Načini rada s EasyTronic EC

EasyTronic EC je regulator temperature prostorije s uklopnim satom. Maksimalno 12 ventilatora može biti spojeno na 1 kontroler:

→ 6 TopVent® TW Pro 150 jedinica

→ 4 TopVent® TW Pro 200 jedinica

Funkcija

- Praćenje temperature prostorije uz ugrađeni osjetnik temperature
 - Opcija: Praćenje temperature prostorije s vanjskim osjetnikom temperature
- Kontrola temperature prostorije u uključenom/isključenom načinu rada: Ako temperatura prostorije padne ispod zadane vrijednosti, spojene TopVent® jedinice se uključuju. Nakon postizanja zadane vrijednosti, jedinice se ponovno isključuju.
- Snižavanje zadane vrijednosti temperature prostorije preko tjednog programa
- Kontrola TopVent® jedinica uz kontaktni prekidač na vratima: Priključene jedinice se uključuju preko kontakta na vratima ako su vrata otvorena (digitalni ulaz).
- Kontrola brzine ventilatora: Potrebna brzina može se beskonačno podešavati.
- Kontrola pumpe ili ventila: EasyTronic EC pokazuje signal za gašenje pumpe ili ventila (digitalni izlaz).
- Prikaz alarma
- Priključak na Centralni Nadzorni Sustav preko Modbus RTU



Slika 4: EasyTronic EC regulator temperature prostorije

EasyTronic EC	
Napajanje	110...230 VAC, ±10%, 50/60 Hz
Potrošnja energije	maks. 1.3 W
Raspon temperature	0...50 °C
Dimenzije (Š x V x D)	128 × 80 × 56 mm
Stupanj zaštite	IP 30, klasa 2
Ugradnja	U kutiji za ugradnju (razmak između montažnih rupa 83,5 mm) ili na isporučeno postolje

Tablica 2: Tehnički podaci za EasyTronic EC

Osjetnik temperature prostorije ET-R	
Raspon temperature	-30...+70 °C
Dimenzije (Š x V x D)	93 × 70 × 46 mm
Stupanj zaštite	IP 65
Ugradnja	u plastičnom kućištu za montažu na zid

Tablica 3: Tehnički podaci za osjetnik temperature za EasyTronic EC

Načini rada s EasyTronic TV

EasyTronic TV je regulator temperature prostorije bez uklopnog sata. Maksimalno 12 ventilatora može biti spojeno na 1 kontroler:

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

Funkcija

- Praćenje temperature prostorije uz ugrađeni osjetnik temperature
- Kontrola temperature prostorije u uključenom/isključenom načinu rada: Ako temperatura prostorije padne ispod zadane vrijednosti, spojene TopVent® jedinice se uključuju. Nakon postizanja zadane vrijednosti, jedinice se ponovno isključuju.
- Kontrola brzine ventilatora: Potrebna brzina može se beskonačno podešavati.



Slika 5: EasyTronic TV regulator temperature prostorije

EasyTronic TV	
Napajanje	230 VAC, $\pm 10\%$, 50 Hz
Radna temperatura	0...60 °C
Raspon temperature	5...30 °C
Dimenzije (Š x V x D)	99 x 96 x 43 mm
Materijal kućišta	ABS
Stupanj zaštite	IP 30
Ugradnja	za montažu na zid (površinska)

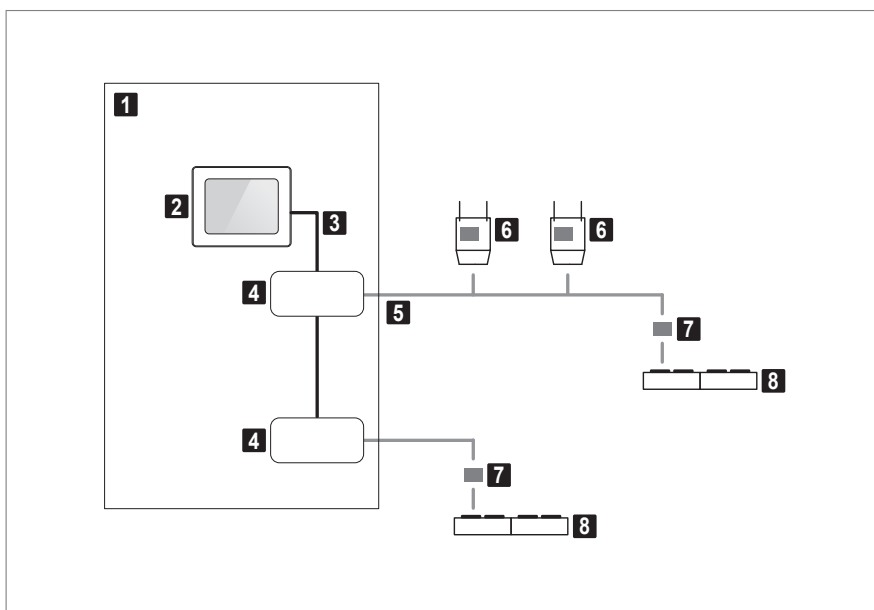
Tablica 4: Tehnički podaci za EasyTronic TV

Načini rada s TopTronic® C

U primjenama gdje su TopVent® TW Pro jedinice instalirane zajedno s drugim Hoval jedinicama za klimatizaciju prostorija, upravljanje zračnim zavjesama može se integrirati u Hoval TopTronic® C sustav upravljanja. Zračne zavjese se mogu kontrolirati u zasebnoj zoni upravljanja ili kombinirati s drugim Hoval jedinicama za klimatizaciju prostorija u jednoj zoni upravljanja i podržavati grijanje prostorije u recirkulacijskom načinu rada.

Imajte na umu sljedeće:

- Za upravljanje TopVent® TW Pro jedinicama potrebna je upravljačka kutija TW Pro. Ovo je dostupno kao opcija za zonski kontrolni ormar. Isporučuje se odvojeno za ugradnju na licu mjesta u blizini vrata i spajanje kontaktnog prekidača na vratima
- Maksimalno 9 ventilatora može biti spojeno na 1 TW Pro upravljačku kutiju:
 - 4 TopVent® TW Pro 150 jedinica
 - 3 TopVent® TW Pro 200 jedinica
- Ako se s 1 TW Pro upravljačkom kutijom upravlja nekoliko zračnih zavjesa na različitim vratima, kontakti vrata moraju biti spojeni paralelno.
- Kao opcija, napajanje za TopVent® Pro jedinice također se može integrirati u zonski kontrolni ormar.



- | | |
|---|---|
| 1 | Zonski kontrolni ormar |
| 2 | Terminal operatora sustava C-ST |
| 3 | Sistemski bus |
| 4 | Zonski kontroler |
| 5 | Zonski bus |
| 6 | Recirkulacijska jedinica s kontrolerom jedinice |
| 7 | Upravljačka kutija TW Pro |
| 8 | TopVent® TW Pro |

Slika 6: Struktura sustava

4 Tehnički podaci

4.1 Označavanje tipa jedinice

		TW Pro - 200 - 1	
Tip jedinice			
TopVent® TW Pro			
Veličina jedinice			
150 ili 200			
Izmjenjivač grijanja			
0 bez			
1 s jednorednim izmjenjivačem grijanja			
2 s dvorednim izmjenjivačem grijanja			

Tablica 5: Označavanje tipa jedinica

4.2 Ograničenja primjene

Maksimalni radni tlak	1600	kPa
Maksimalna temperatura radnog medija	130	°C
Maksimalna temperatura dovedenog zraka	60	°C
Maksimalna temperatura recirkulacijskog zraka	50	°C
Jedinica se ne može koristiti u:		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prostorima gdje postoji opasnost od eksplozije ■ Prostorima s korozivnom i agresivnom okolinom ■ Vlažnim prostorima ■ Prostorima s velikom količinom prašine 		

Tablica 6: Ograničenja primjene

4.3 Električni priključak

Tip jedinice		150-0	200-0	150-1	200-1	150-2	200-2
Potrošnja energije	kW	2 × 0.25	3 × 0.25	2 × 0.25	3 × 0.25	2 × 0.25	3 × 0.25
Potrošnja struje	A	2 × 1.30	3 × 1.30	2 × 1.30	3 × 1.30	2 × 1.30	3 × 1.30
Napajanje	V AC	230		230		230	
Frekvencija	Hz	50		50		50	

Tablica 7: Električni priključak

4.4 Protok zraka

Tip jedinice		150-0	200-0	150-1	200-1	150-2	200-2
Maksimalni protok zraka	m³/h	8500	12800	7900	11900	7300	10700
Maksimalni doseg	m	8.0		7.5		7.0	
Širina mlaza	m	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0

Tablica 8: Protok zraka

4.5 Učin grijanja

Temperatura ogrjevnog medija		80/60 °C				60/40 °C			
Tip jedinice	t_{prost}	Q	t_s	Δp_w	m_w	Q	t_s	Δp_w	m_w
	°C	kW	°C	kPa	l/h	kW	°C	kPa	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_{prost} = Temperatura prostorije
 Q = Učin grijanja
 t_s = Temperatura dobavnog zraka
 Δp_w = Pad tlaka na vodenoj strani
 m_w = Količina vode

Tablica 9: Učin grijanja

4.6 Razina buke

Tip		150-0	200-0	150-1	200-1	150-2	200-2
Razina zvučnog tlaka ¹⁾	dB(A)	65	66	64	65	62	63
Ukupna razina zvučne snage	dB(A)	87	88	86	87	84	85

1) Referenca: poluotvoren prostor, horizontalna ugradnja, mjerenje izvedeno na 5 m od jedinice

Tablica 10: Razina buke

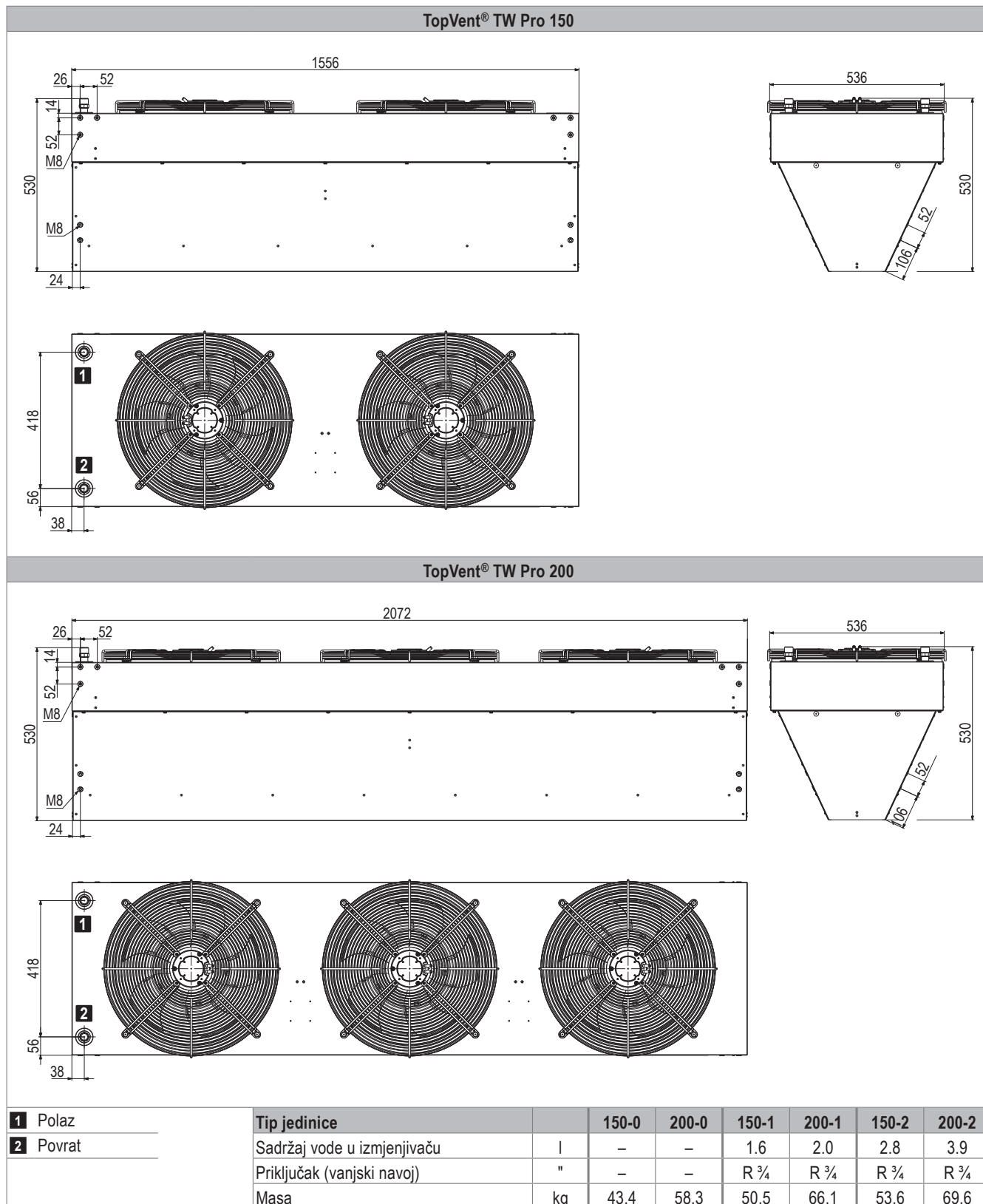
4.7 Tekst specifikacije

TopVent® TW Pro – Zračna zavjesa

Čvrsto kućište od pocinčanog čeličnog lima, izmjenjivač topline koji se sastoji od bakrenih cijevi i aluminijskih rebara; aksijalni ventilator s visoko učinkovitim EC motorom, bezstupanjsko varijabilan, tih i ne zahtijeva održavanje, stupanj zaštite IP 54, klasa izolacije F, nadgradna priključna kutija za spajanje napajanja i upravljanja ventilatorom; uključujući materijal za montažu (4 nosača za montažu, 2 ravna konektora, 12 vijaka s navojem M8).

Na licu mjesta: M8 navojna šipka za vodoravnu ili okomitu ugradnju jedinice s minimalnom udaljenosti od 0,4 m od stropa ili zida.

4.8 Dimenzije i mase



Tablica 11: Dimenzije i mase

5 Transport i ugradnja



Oprez

Opasnost od ozljeda zbog nepravilnog rukovanja. Transport i montažu mogu obavljati samo stručnjaci. Pridržavajte se propisa o sigurnosti i sprječavanju nezgoda.

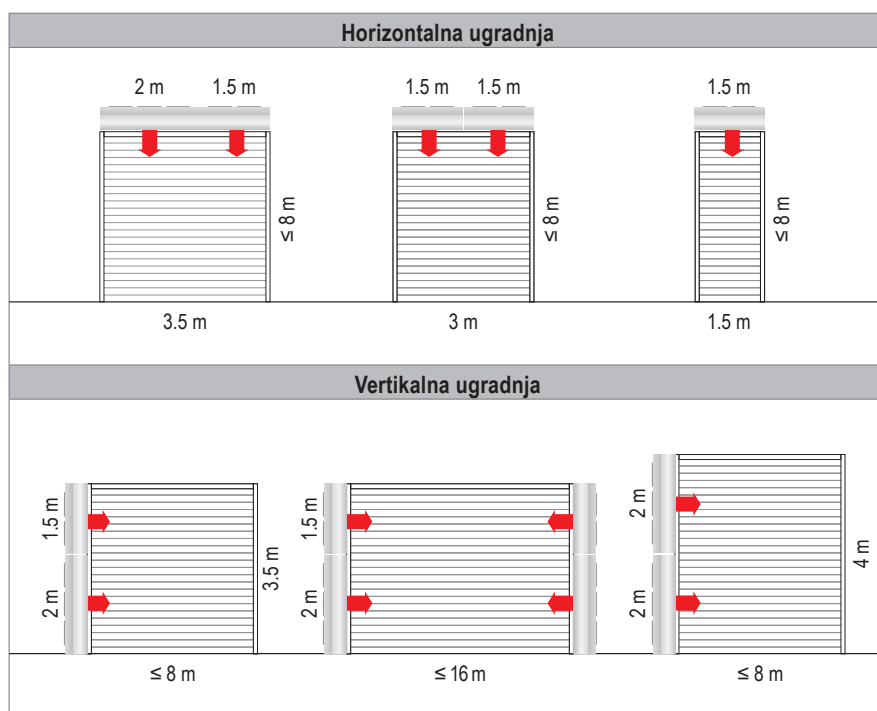
5.1 Isporuka

TopVent® TW Pro jedinice pakirane su u kartonske kutije i isporučene na paleti.

- Opseg isporuke uključuje:
 - TopVent® TW Pro jedinicu
 - Materijal za ugradnju (4 nosača za montažu, 2 ravna priključka, 12 vijaka s navojem M8)
- Osigurajte da je jedinica neoštećena.
- U pisanom obliku izvijestite o dijelovima koji nedostaju, pogrešnim isporukama i mogućim oštećenjem u prijevozu.

5.2 Zahtjevi za ugradnju

- Ugradite jedinice iznad ili pokraj vrata. Protok zraka mora pokriti cijelu širinu / visinu vrata.
- Minimalna udaljenost od stropa, poda ili zida je 0,4 m.
- Svi ulazni i izlazni otvori zraka moraju biti dostupni.



Slika 7: Primjeri horizontalne i vertikalne ugradnje

5.3 Ugradnja



Oprez

Opasnost od ozljeda zbog nepravilnog rukovanja. Slijedite sljedeće propise za sigurnost i sprječavanje nezgoda:

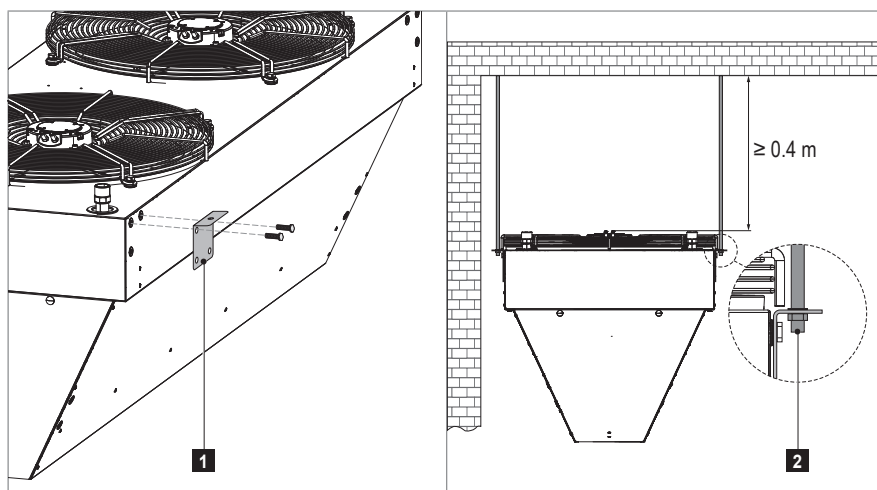
- Nosite zaštitnu radnu opremu (zaštita od pada, kaciga, čvrste radne cipele).
- Nemojte stajati ispod tereta.
- Koristite dizalice ili viličare s dovoljno nosivosti.

Priprema

- Provjerite dostupnost sljedećih stavki za montažu:
 - Instalacijska platforma
 - Navojne šipke za ugradnju jedinice

Horizontalna ugradnja

- Pričvrstite 4 nosača za montažu **1** na kuteve jedinice koristeći po 2 M8 vijka.
- Ugradite jedinicu na strop s 4 navojne šipke **2**.
 - Minimalna udaljenost od stropa je 0.4 m.



1 Nosač za montažu

2 Navojna šipka

Slika 8: Horizontalna ugradnja



Napomena

Objesite jedinicu vertikalno. Kosi ovjesi nisu dopušteni.

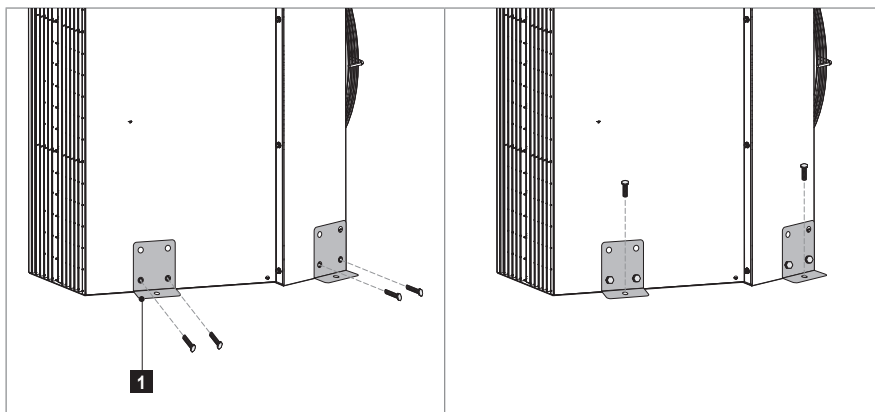
Vertikalna ugradnja



Napomena

Kada postavljate TopVent® TW Pro jedinice s okomitim izmjenjivačem grijanja, postavite ih tako da priključci izmjenjivača budu na vrhu.

- Pričvrstite 4 nosača za montažu **1** na donji dio jedinice kao što je prikazano na slici 10.
 - Usmjerite nosače za montažu prema podu.
 - Pričvrstite svaki nosač za montažu s 2 M8 vijka.
- Pričvrstite jedinicu na pod vijcima i podloškama.
- Pričvrstite jedinicu na zid koristeći 2 nosača za montažu i 2 navojne šipke **2**.
 - Minimalna udaljenost od zida je 0.4 m.

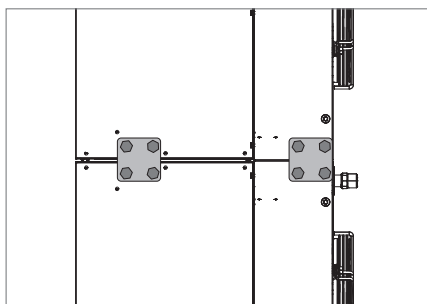


1 Nosač za montažu

Slika 9: Pričvršćenje jedinice na pod

Prilikom postavljanja nekoliko jedinica jedne na drugu:

- Međusobno spojite jedinice kao što je prikazano na slici 11:
 - Koristite priložene ravne konektore s M8 vijcima.
- Pričvrstite najgornju jedinicu na zid.



Slika 10: Spajanje jedinica

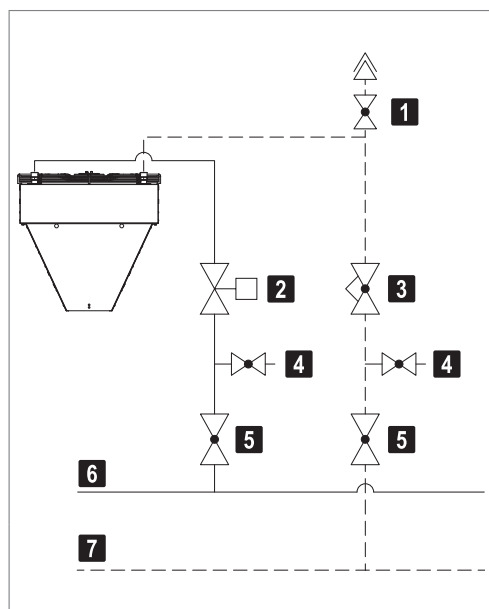
5.4 Hidraulična instalacija

- Spojite izmjenjivač za grijanje prema hidrauličkoj shemi priključaka grijanja.
- Ovisno o uvjetima na lokaciji, provjerite jesu li potrebni kompenzatori za linearno temperaturno širenje vodova polaza i povrata i/ili za jedinice su potrebne kutne veze.
- Izolirajte hidraulične vodove.
- Hidraulički povežite pojedine jedinice jednu s drugom unutar kontrolne skupine kako bi se osigurao jednak tlak.



Pažnja

Opasnost od oštećenja jedinica. Nemojte pričvrstiti opterećenja na izmjenjivač topline, npr. na cjevovode polaza i povrata.



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Odzračni ventil sa zapornim ventilom |
| 2 | Kontrolni ventil |
| 3 | Balansirajući ventil |
| 4 | Ispusni ventili |
| 5 | Zaporni ventili |
| 6 | Polaz |
| 7 | Povrat |

Slika 11: Spajanje izmjenjivača grijanja

Zahtjevi za miješajuće ventile za regulaciju s TopTronic® C

- Koristite 3-pute miješajuće ventile sa sljedećim karakteristikama protoka:
 - Jednakopostotni upravljački odziv
 - Linearna premosnica
- Autoritet ventila mora biti ≥ 0.5 .
- Maksimalno vrijeme odziva ventila je 45 s.
- Izvršni motor ventila mora biti kontinuiran, tj. pomak se mijenja proporcionalno upravljačkom naponu (0...10 VDC ili 2...10 VDC).
- Izvršni motor ventila mora biti s pozicijskim odzivom (0...10 V DC ili 2...10 V DC).
- Maksimalna potrošnja električne energije je 20 VA.

5.5 Električna instalacija



Oprez

Opasnost od strujnog udara. Električne instalacije provodi samo kvalificirani električar.

Imajte na umu sljedeće:

- Pridržavajte se svih važećih propisa.
- Izaberite dimenzije presjeka kabela u skladu s važećim propisima.
- Signalne i BUS kabele provedite odvojeno od kabela napajanja.
- Osigurajte sve spojeve od otpuštanja
- Električna instalacija mora se provesti u skladu s dijagramom ožičenja.
- Na mjestu ugradnje osigurajte zaštitu od preopterećenja i kratkog spoja.

Tip jedinice	TW Pro 150	TW Pro 200
Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja	C6 / 6 kA	C10 / 6 kA
Prekidač zaostale struje	$I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ tip AC ili A	$I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ tip AC ili A
	$I_n = 16 \text{ A}$	$I_n = 16 \text{ A}$

Tablica 12: Preporučeni sigurnosni uređaji

Postupite po navedenom:

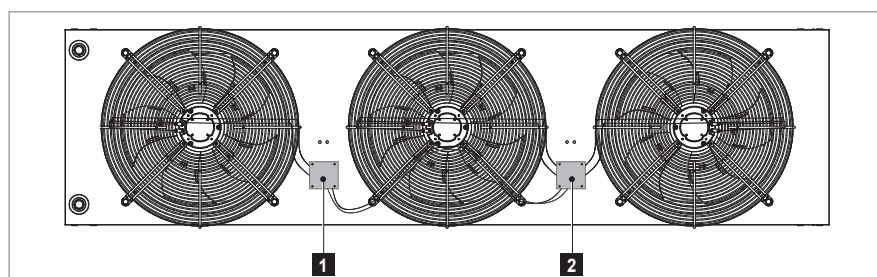
- Odvijte poklopac s priključne kutije na kućištu



Napomena

Na TopVent® TW Pro jedinici veličine 200 su dvije priključne kutije. Zabrtvljena priključna kutija ne smije se otvarati!

- Spojite napajanje i kontrolu ventilatora.
- Vratite poklopac.



1 Priključna kutija za električne priključke

2 Zabrtvljena priključna kutija

Slika 12: TopVent® TW Pro 200 priključne kutije

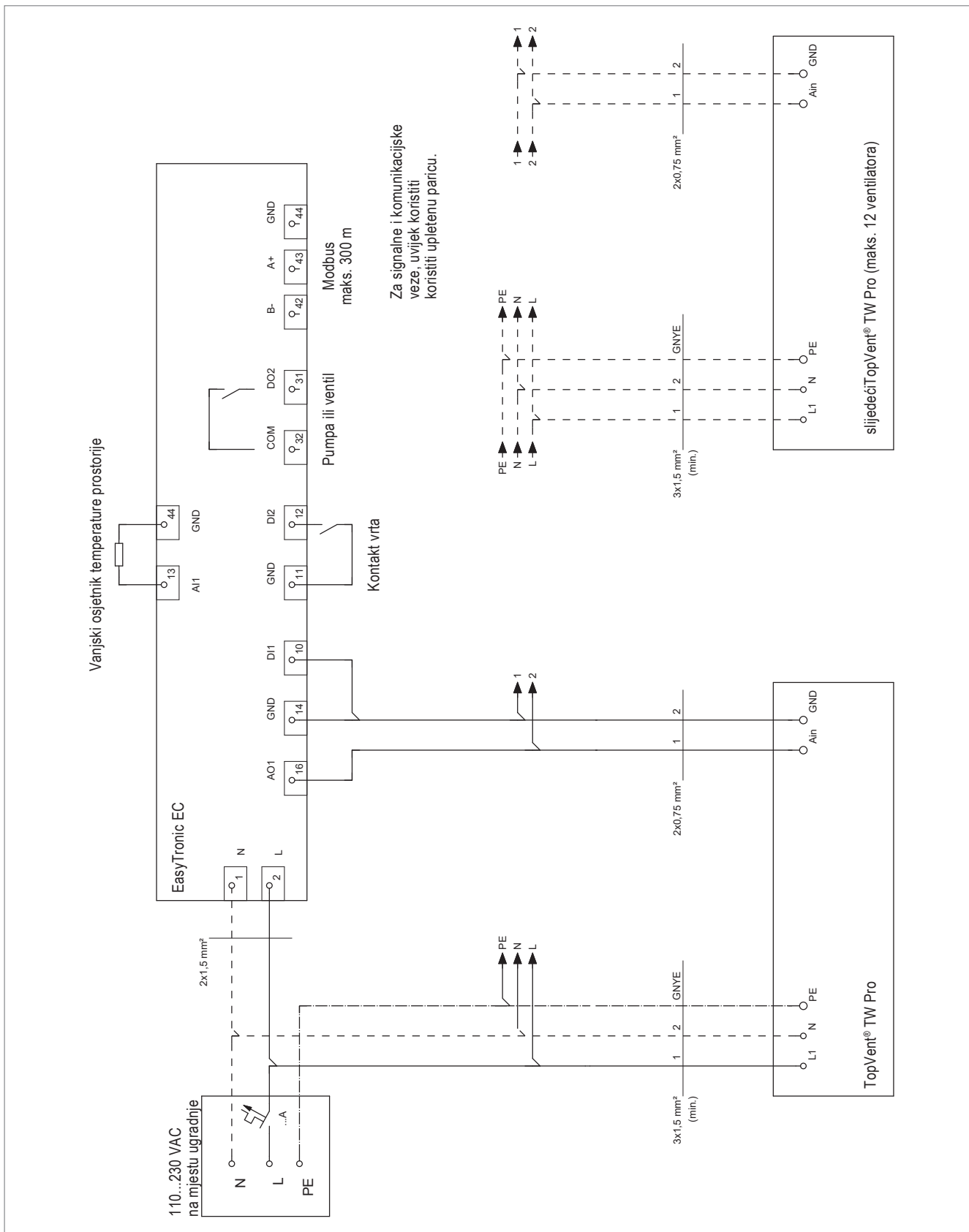
- Opcije za EasyTronic EC:
 - Spojite vanjski osjetnik temperature prostorije na EasyTronic EC.
 - Spojite kontakt vrata na EasyTronic EC.
 - Spojite kontrolu ventila/pumpe na EasyTronic EC.
 - Spojite sustav nadzora građevine na EasyTronic EC.

Oznaka	Napon	Kabel	Opaska
Napajanje za TopVent®	1 × 230 VAC	NYM 3 × 1.5 mm ² (min.)	
Napajanje za EasyTronic EC/TV	1 × 230 VAC	NYM 2 × 1.5 mm ² (min.)	
Kontrola ventilatora	0-10 VDC	LiYCY 2 × 0.75 mm ²	oklopljeni
Vanjski osjetnik temperature prostorije		J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0.8 mm	oklopljeni, maks. 30 m dužine
Kontakt vrata	24 VDC	NYM 2 × 1.0 mm ²	
Kontrola Pumpe/Ventila	Bezpotencijalno	NYM ... × 1.5 mm ² (min.)	maks. 3 A
	maks. 230 VAC		
	maks. 24 VDC		
Modbus RTU		J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0.8 mm	maks. 300 m dužine

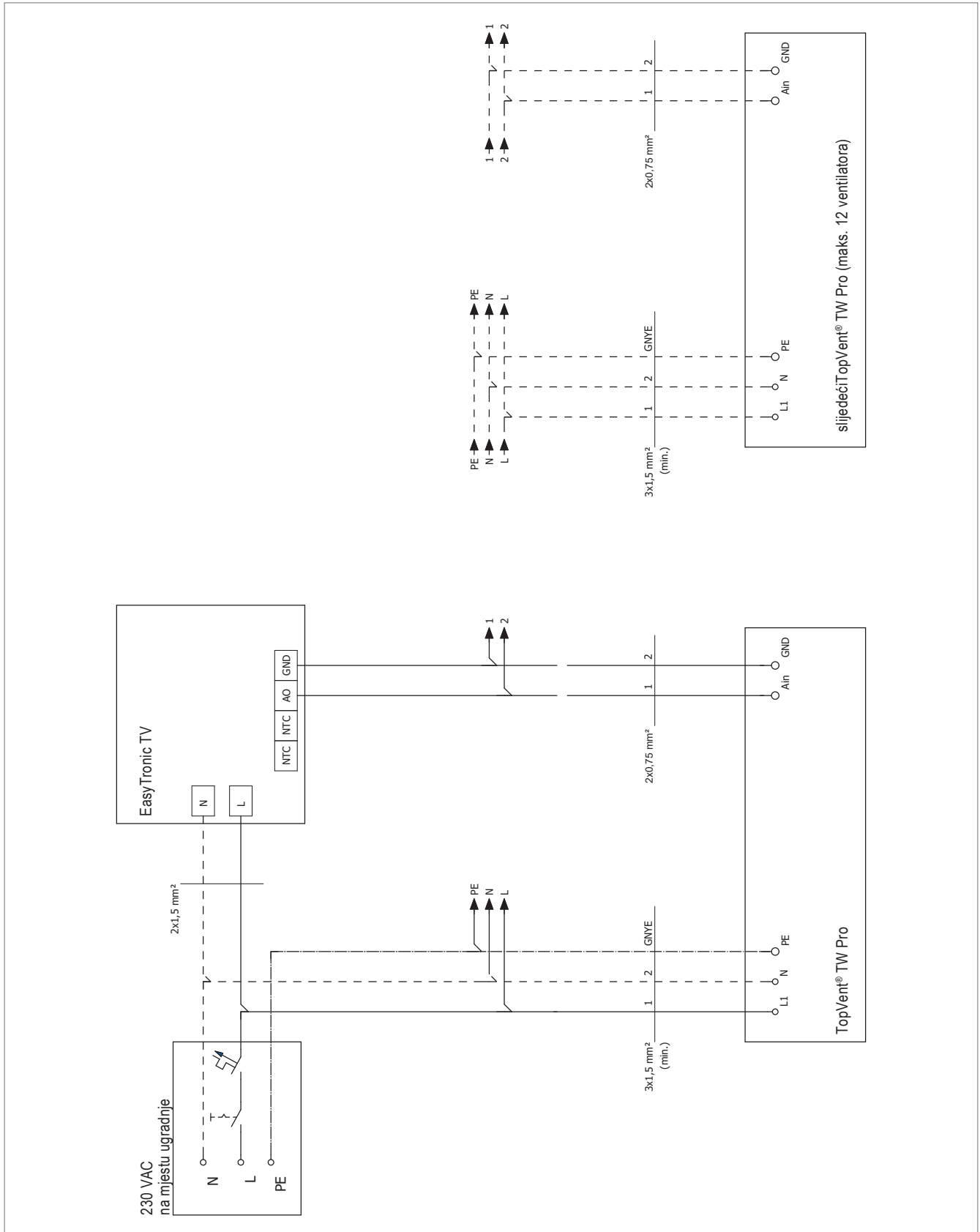
Tablica 13: Lista kabela za spajanje na mjestu ugradnje za EasyTronic EC/TV

Oznaka	Napon	Kabel	Opaska	Polazišna točka	Određišna točka
Napajanje	1 × 230 VAC	NYM 3 × 1.5 mm ² (min.)		Zonski kontrolni ormar ili na mjestu ugradnje	Kontrolna kutija TW Pro
	1 × 230 VAC	NYM 3 × 1.5 mm ² (min.)		Kontrolna kutija TW Pro	TopVent® jedinica
Zonski bus		J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0.8 mm	maks. 500 m dužine	Zonski kontrolni ormar	Kontrolna kutija TW Pro
Kontrola ventilatora	0-10 VDC	LiYCY 2 × 0.75 mm ²	oklopljeni	Kontrolna kutija TW Pro	TopVent® jedinica
Kontakt vrata	Bezpotencijalno	J-Y(ST)Y 1 × 2 × 0.8 mm	maks. 1 A	Na mjestu ugradnje	Kontrolna kutija TW Pro
Mješajući ventil grijanja	24 VAC	NYM-O 4 × 0.75 mm ²		Kontrolna kutija TW Pro	Ventil

Tablica 14: Lista kabela za spajanje na mjestu ugradnje za TopTronic® C



Slika 13: Dijagram ožičenja TopVent® TW Pro s EasyTronic EC



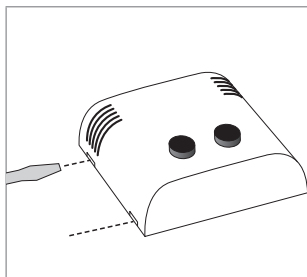
Slika 14: Dijagram ožičenja TopVent® TW Pro s EasyTronic TV

Ugradnja EasyTronic EC

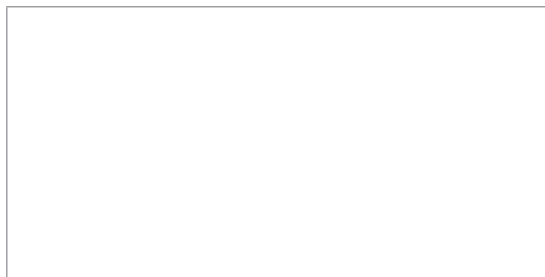
- Slijedite priložene upute za ugradnju.

Ugradnja EasyTronic TV

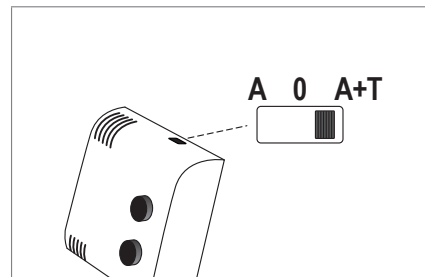
- Ugradite kontroler temperature prostorije:
 - U području djelovanja, na visini od oko 1.5 m
 - Ne u blizini izvora topline ili hladnoće (prozori, vrata, strojevi, itd.)
 - Zaštićeno od sunčeve svjetlosti
- Odvojite podnožje kućišta (npr. pomoću odvijača).
- Probijte podnožje kućišta duž perforacije.
- Umetnite kabele kroz ovaj otvor.
- Spojite kabele na stezaljke.
- Pričvrstite podnožje na ugradbenu kutiju (60 × 60 mm).
- Postavite uređaj na postolje.
- Postavite klizni prekidač u položaj 'A+T'.



Slika 15: Otvaranje kućišta



Slika 16: Ugradnja EasyTronic TV



Slika 17: Postavljanje kliznog prekidača

6 Rukovanje

6.1 Puštanje u pogon

**Oprez**

Rizik od oštećenja jedinice kao rezultat puštanja u pogon na vlastitu odgovornost. Prvo puštanje u pogon mora isključivo obaviti Hovalov servisni tehničar.

Priprema za puštanje u pogon:

Kontrolni popis:

- Jesu li izvedeni svi spojevi medija (električni kabeli, cijevi ogrjevnog medija)?
- Je li dostupan ogrjevni medij?
- Je li hidraulika spojena i balansirana?
- Jesu li sve upravljačke komponente ugrađene i ožičene?
- Jesu li sve skupine stručnjaka (instalateri, električari) prisutne u dogovoreno vrijeme?
- Je li osoblje koje je zaduženo za upravljanje sustavom prisutno na obuci u dogovoreno vrijeme?

6.2 Rukovanje

Sustav radi potpuno automatski.

- Pridržavajte se uputa za upotrebu kontrolnog sustava.
- Osigurajte slobodno raspršivanje dovedenog zraka

7 Održavanje i servis



Oprez

Opasnost od ozljeda zbog pogrešnog rada. Održavanje obavlja isključivo obučeno osoblje.

7.1 Sigurnost

Prije bilo kakvog rada na jedinici:

- Okrenite glavni prekidač na 'Off (Isključen)' položaj i učvrstite ga kako se ne bi ponovno uključio.
- Pričekajte barem 5 minuta nakon isključenja jedinice.



Oprez

Korištenje kondenzatora može uzrokovati kobnu ozljedu, čak i nakon što je uređaj isključen. Otvorite uređaj nakon što ste pričekali 5 minuta.

- Pridržavajte se propisa o sprječavanju nezgoda.
- Vodite računa o opasnostima prilikom rada na električnim sustavima.
- Prilikom rada na jedinici, poduzmite mjere predostrožnosti protiv nezaštićenih, oštrih metalnih rubova.
- Odmah zamijenite oštećene ili uklonjene znakove upozorenja.
- Nakon održavanja, profesionalno ugradite sve demontirane zaštitne uređaje.

7.2 Održavanje

Raspored održavanja

Aktivnost	Interval
Čišćenje izmjenjivača topline	Ukoliko je potrebno, jednom godišnje prije ogrjevne sezone
Provjera funkcija	1 x godišnje

Čišćenje izmjenjivača topline

- Pažljivo očistite izmjenjivač topline s komprimiranim zrakom.
 - Uklonite rešetku za dovod zraka za čišćenje.
 - Pazite da ne oštetite rebra izmjenjivača.

7.3 Servis

Ako je potreban servis, kontaktirajte ovlaštenog servisera

8 Demontaža

**Oprez**

Opasnost od ozljeda uzrokovana padom jedinice i nepravilnim rukovanjem.

- Nosite zaštitnu opremu (zaštitu od pada, zaštitnu kacigu, sigurnosne cipele).
- Nemojte stajati pod suspendiranim teretima.

- Isključite napajanje jedinice.
- Pričekajte barem 5 minuta nakon isključenja jedinice.

**Oprez**

Korištenje kondenzatora može uzrokovati kobnu ozljedu, čak i nakon što je uređaj isključen. Otvorite uređaj nakon što ste pričekali 5 minuta.

- Ispustite ogrjevni medij iz kruga grijanja.
- Uklonite sve priključke s jedinice.
- Uklonite jedinicu sa svih držača.
- Maknite jedinicu.

9 Odlaganje

- Reciklirajte metalne dijelove.
- Reciklirajte plastične dijelove.
- Električne dijelove zbrinite pod opasni otpad.
- Ako je potrebno, zbrinite uljne dijelove u skladu s lokalnim propisima.

Međunarodno

Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
Liechtenstein
Tel. +423 399 24 00
info.klimatechnik@hoval.com
www.hoval.com

Hrvatska i Bosna i Hercegovina

Hoval d.o.o.
Puškarićeva 11E
10 250 Lučko
Hrvatska
Tel. +385 1 4666 376
hoval.hr@hoval.com
www.hoval.hr