



## Zračne zavese C1, D2

**DoorMaster**  
COMFORT

**Vsebina**

Uporaba, delovni pogoji, konstrukcija .....	3
Oznake, skladiščenje, odprema .....	4
Namestitev .....	5
Mere .....	6
Razmestitev .....	6
Tehnični parametri .....	8
Grelne moči vodnih izmenjevalnikov .....	10
Montaža .....	11
Električna priključitev .....	12
Zagon .....	13
Montaža dodatne opreme .....	14
Upravljalniki in prostorski termostati .....	16
Vežalni načrti .....	17
Združevanje zaves .....	22
Napotki za strežno osebje in vzdrževanje .....	23
Vzdrževanje, obratovalne kontrole .....	24
Reševanje težav .....	25
Nadomestni deli, servis, odstranjevanje .....	26

## Uporaba, delovni pogoji, konstrukcija

### Informacije proizvajalca

Vratne zavese DoorMaster FP so proizvedene v skladu z veljavnimi češkimi in evropskimi tehničnimi predpisi ter tehničnimi normami.

Zračne zavese DoorMaster ustvarjajo optično nemotečo aerodinamično pregrado z namenom preprečitve prostega zračnega pretoka med notranjim in zunanjim okoljem, npr. pri vходу v stavbo, ter okoljem z različnimi pogoji (temperaturne razlike, prah, žuželke itd.). Druga pomembna funkcija zavese je mešanje preostalega zraka, ki je prodril v prostor, z zrakom segretim v prostoru namestitve zavese, kar pomaga omiliti negativen občutek pretoka hladnega zraka. Uporabo zavese brez segrevanja (različica N) proizvajalec priporoča samo v utemeljenih primerih (npr. za ločitev prezračevanega prostora), kadar uporaba vgrajenega segrevanja ni primerna.

Zavese se lahko nameščajo in uporabljajo le v skladu s pričujočo dokumentacijo. Uporaba druge vrste ni v skladu z namenom zavese. Za škode, ki nastanejo z drugačno uporabo, proizvajalec niti dobavitelj ne odgovarjata in tveganje nosi uporabnik.

Montažna in tehnična dokumentacija mora biti dostopna strežnemu osebju in servisnim službam, zato jo je primerno shraniti v bližini zavese.

Pri rokovanju, montaži, električni priključitvi, zagonu kot tudi popravilih in vzdrževanju naprave je potrebno upoštevati veljavne varnostne predpise, norme in splošno priznana tehnična pravila. Vse priključitve naprave morajo ustrezati pripadajočim varnostnim normam.

Spremembe in naravnave enote, ki lahko vplivajo na varnost, se ne smejo izvajati brez soglasja proizvajalca/dobavitelja. Isto velja tudi za vgradnjo in nastavitve varovalnih naprav ter ventilov.

Pred namestitvijo in uporabo se obvezno seznanite s spodaj navedenimi napotki in jih upoštevajte.

### Uporaba in delovni pogoji

■ Zračne zavese DoorMaster so namenjene za notranjo namestitve v suhem okolju v vodoravni legi nad vratno odprtino. Zavese niso zasnovane za navpično uporabo, zato jih ni mogoče namestiti zraven vratne odprtine. Maksimalna priporočena višina namestitve je 2,5 m pri zavesah serije C1 in 3,0 m pri zavesah serije D2.

■ Zavesa lahko deluje v zraku brez grobega prahu, maščob, kemičnih par in drugih umazanij. Zavesa je namenjena za okolje z navadnim razredom vpliva (norma ČSN 33 2000-3; IEC 364-3/A1). Uporaba v agresivnem okolju, zunanem okolju, vlažnem okolju z nevarnostjo kondenzacije ali v okolju z nevarnostjo eksplozije je prepovedana! Različica z električnim segrevanjem in različica brez segrevanja se lahko uporabljata tudi pri temperaturah do -5 °C (ob predpostavki upoštevanja okolja brez nastanka kondenzacije). Različica z vodnim izmenjevalnikom (W) nima zaščite pred zmrzovanjem, zato jo je potrebno namestiti v okolju brez nevarnosti zmrzovanja oziroma v prostoru s temperaturami od +5 °C do +40 °C. V nasprotnem primeru je potrebno zagotoviti zadostno dobavo grelne vode, da ne bi prišlo do zmrzovanja medija v vodnem izmenjevalniku.

■ Vratne zavese so namenjene za priključitev na napajalno omrežje 1x230V+N+PE/50Hz ali 3x400V+N+PE/

50 Hz (odvisno od tipa oziroma segrevanja zavese). Glavna napeljava mora biti pravilno zavarovana, in to z možnostjo varnega odklopa z namenom zagotovitve stanja brez napetosti. Varovanje glavne napeljave mora biti opremljeno z izklopnim sprožilcem, ki je sestavni del sistema zaščite zračne zavese pred pregretjem. Električna priključitev mora biti usklajena z vezalnim načrtom. Zavesa z osnovno opremo je pripravljena za priključitev zunanjih upravljalnikov. Zunanji upravljalniki (izklopna stikala) morajo biti usklajeni vsaj z vrednostjo induktivne obremenitve, ki je navedena v pripadajočih tabelah pričujočega dokumenta.

■ Vratne zavese so standardno opremljene z ventilatorskimi motorji s termokontaktom, ki je napeljan v kabel, ki ob preobremenitvi zagotavlja odklop napajanja motorja oziroma tudi električnega segrevanja. Zaščito motorja in krmilnih krogov pred kratkim stikom zagotavljajo varovalke. Ventilatorji so opremljeni z motorji s toplotno izolacijo z navitjem razreda F.

■ Zavese z vodnim izmenjevalnikom so namenjene za grelni medij vse do maks. temperature 90 °C. V primeru uporabe segrevanja z vročo vodo (maks. 130 °C) je potrebno dovod grelnega medija opremiti s termostatsko nastavljivim ventilom TVW-P ali TVW-R in moč izmenjevalnika omejiti na maks. temperaturo izhodnega zraka 50 °C (nastavitev s toplotno glavo). Maks. dovoljen obratovalni tlak grelne vode v izmenjevalniku je 1,5 MPa. Če se za priključitev izmenjevalnikov uporabljajo priključne cevi, morate upoštevati njihov maks. dopusten obratovalni tlak (1,0 MPa).

■ Nivo akustične moči, ki se širi iz naprave v zrak, je za posamezne tipe naveden v pripadajočih tabelah v nadaljevanju besedila.

### Konstrukcija zračne zavese

#### Zavese C1

Konstrukcija zavese je brez okvira, s krovnimi ploščami iz lakirane pločevine v odtenku RAL 9002, s plastičnimi stranskimi deli. Uporabljeni sestavni deli so proizvodi vodilnih evropskih proizvajalcev: posebni tangencialni ventilatorji podjetja Punker in energetsko varčni motorji EBM (s priključno močjo samo 130 W na 1 m dolžine), dvo-vrstni Cu/Al vodni izmenjevalnik (različica W) v vseh dolžinah z enim priključkom medijev, električni izmenjevalnik z nerjavnimi ovitimi grelnimi drogovi (dve moči - različici E1 in E2).

Celotna zaščitna stopnja zavese s pokrovi je IP 20.

#### Zavese D2

Notranji šasi s krovnimi ploščami je proizveden iz lakirane pločevine v odtenku RAL 9002. Krovni stranski deli so iz laminata. Sesalna plošča vsebuje vgrajen filtracijski vložek (G1). Izpušna komora je opremljena s protihrupno izolacijo. Lega izpušne mrežice je nastavljiva.

Zavese serije D2 so opremljene z ventilatorskimi enotami vodilnega proizvajalca ventilatorjev Nicotra in so v standardni izvedbi s tristopenjsko regulacijo vrtljajev. Trivrstni Cu/Al vodni izmenjevalnik (različica W) je pri dolžinah do 2,0 m izdelan z enim priključkom medijev, pri dolžini 2,5 m pa z dvema priključkoma. Električni izmenjevalnik se dobavlja z nerjavnimi ovitimi grelnimi drogovi (dve moči - različici E1 in E2). Celotna zaščitna stopnja zavese s pokrovi je IP 20.

## Oznake, skladiščenje, oprema

### Stranska izvedba zaves

Vsакršno priključevanje medijev se izvaja od zgoraj. Električna priključitev se izvaja preko mašilnih skoznjikov, krog s toplo vodo se poveže z odvodi zbiralnikov (3/4" zunanji navoj). Električna priključitev zaves C in D je vedno na desni strani (pri pogledu na zaveso s strani sesanja), priključitev vodnih grelnikov pri zavesah C je na desni strani, pri zavesah D2 pa na levi strani, glej slike 6,7.

### Oznaka zračne zaves

Vsaka zavesa je opremljena s tipskim (proizvodnim) ščitkom, ki je nameščen levo (zaveso C) ali desno (zaveso D) na zgornji plošči zaves (v prostoru napeljave električne energije), kjer so navedeni naslednji podatki:

- oznaka proizvajalca (vključno z logotipom) in njegov naslov
  - oznaka skladnosti CE, ROST
  - tipska oznaka
  - proizvodna koda
  - datum proizvodnje
  - proizvodna številka
  - maks. pretok zraka
  - skupna električna priključna moč
  - stopnja zaščite
  - napajalna napetost
  - maks. nazivni tok
  - teža
- in dodatno - če gre za sestavni del proizvoda:

#### vodni grelnik

- grelna moč
- maksimalna dopustna temperatura vode
- maksimalen dopusten tlak vode

#### električni grelnik

- grelna moč

### Informacijski in varnostni ščitki

- Ščitki z opozorilnim znakom "Pazi! Električna naprava!" na varnostnih pokrovih električnih instalacij
- Dovod in odvod grelne vode (različica W)
- Ščitek z opozorilom "Pozor! Pazite, da kabli med priključevanjem ne pridejo v sesalni prostor ventilatorja!" (zavesa D2)

Zagotovite, da so vse oznake na aparatu ves čas uporabe čitljive in nepoškodovane.

### Skladiščenje

Zavese se lahko skladiščijo samo v vodoravni legi na lesenih paletah (sestavni del embalaže). Obračanje in skladiščenje v drugi legi je prepovedano! V namene prevoza in skladiščenja se zavese lahko namestijo nase v maksimalni količini treh kosov, potrebno pa je preprečiti njihovo zvrnitev. Dopustni pogoji skladiščenja standardno embalarane naprave v skladu z normo ČSN EN 60721-3-1: IE11 (+5 °C +40 °C, maks. 85 % rel. vlage, brez kondenzacije in nastanka ledu).

Slika 1 - oznake zaves

C1 - E1 - 150 / TR-M

izbirna oprema

zavesa, ki omogoča priključitev dodatne združene zaves \*)  
tristopenjska reuglacija vrtljajev (velja samo za C1)

osnovna oprema

dolžina zaves  
(100, 150, 200, 250 cm)

vrsta segrevanja:

N - nizkotemperaturno  
E1 - nižje električno segrevanje  
E2 - povečano električno segrevanje  
W - vodno segrevanje

vrsta zaves  
(C1, D2)

\*) več podatkov: glej poglavje Zdrževanje zaves

### Embalaža

Telesa zračnih zaves DoorMaster se embalirajo v kartonske škatle na lesenih paletah. Proizvod je v škatli fiksiran s stiropornimi polnili. Zaveso D2-250 se dobavljajo na paleti.

### Prevoz in rokovanje z deli

Pri rokovanju, dviganju in obešanju zaves uporabljajte samo nosilna - dvigalna sredstva predvidena za dane namene z zadostno nosilnostjo. Zaveso prevažajte samo na paleti, ki je zavarovana pred treslaji, udari in obračanjem. Za osebno varnost pri rokovanju z napravo uporabljajte rokavice. Bremena ne prevažajte nad osebami. Pri obešanju zaves pazite, da ne bi prišlo do poškodovanja delov njenega ohišja.

Zaščitno embalažo odstranite šele pred montažo. Pri odstranjevanju embalaže upoštevajte pripadajoče državne okoljevarstvene predpise in predpise o odstranjevanju odpadkov.

Slika 2 - proizvodni ščitek

  	
REMAK s.l. Zavesa 201 C1-TR E1 R01a pod R01a01b, R01a01c, R01a01d, R01a01e, R01a01f	
Dvefni clona	C1-W-150/TR
Vyrobni k6d	DMCC01W15ATS
Datum vyrobty	17.09.2004
Vyrobni 6islo	8000000
Pr6tok vzduchu max.	1600 m <sup>3</sup> /h
Elektricky pr6kon max.	220 W
Kryt6	IP 20
Nap6jeci nap6t6	1x230 + N +PE AC 50 V / Hz
Topn6j vykon	13 kW
Proud	1 A
Hmotnost	37 kg
Teplota vody max.	90 °C
Tlak vody max.	1,5 MPa



## Namestitev, montaža

### Pravila namestitve - pravilna namestitev

Zavese namestite nad vhodna vrata z izhodno režo v bližini strani vrat, s sesalno stranjo v smeri v prostor. Upoštevajte napotke, ki so navedeni v poglavju »Uporaba in delovni pogoji«. Zaveso namestite z izpušno režo čim bližje steni in čim bližje zgornjemu robu vratne odprtine, da bi preprečili prodor zraka skozi nezaželeno režo. Širina zavese mora ustrezati vsaj širini vratne odprtine. Delna presejanje na straneh povečuje učinkovitost.

Pri načrtovanju namestitve je potrebno upoštevati minimalen prostor za priključitev medijev nad zaveso (priporočamo najmanj 150 mm), zagotoviti neoviran dostop do vseh servisnih delov zavese – glej nadaljevanje besedila – in paziti, da prostor za sesanje in izpihovanje zavese ne bi bil zožen z ovirami ali oviran z drugo zaveso. Npravo je potrebno namestiti v varno razdaljo od gorljivih snovi v skladu z ustrezno zakonodajo.

Slika 3 - namestitev nad vhodna vrata



### Varnostni napotki

- Montažo, zagon naprave in vzdrževanje lahko izvaja samo strokovno izšolano osebje, ki je bilo poučeno o morebitnih nevarnostih pri rokovanju z napravo.
- Pri rokovanju, namestitvi, popravilih in vzdrževanju upoštevajte varnostne napotke, ki so navedeni v pripadajočih delih tega dokumenta.
- Pri načrtovanju pritrditve in pri namestitvi upoštevajte navedeno težo proizvoda!
- Priključitev naprave mora ustrezati pripadajočim varnostnim normam (npr. pred zagonom naprave je potrebno narediti začetno revizijo električnih naprav).

### Servisni dostopi

Pri nameščanju zavese je pomembno, da se zagotovi zadosten prostor za vzdrževanje in servisiranje. Ta prostor je odvisen od vrste zavese, glej sliko 4.

### Kontrola pred montažo

Pred samo montažo je potrebno izvesti naslednje kontrole:

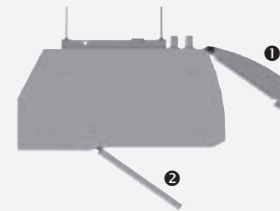
- celovitost dobave (njena popolnost v skladu z dobavnicico)
- kontrola parametrov napetostnega sistema in priključenih energij

Slika 4 - servisni dostopi



#### Servisni dostopi zavese C1

- ❶ snemljiva plošča sesanja (varovalke, sponke električne priključitve)



#### Servisni dostopi zavese D2

- ❶ snemljiva plošča sesanja (varovalke, filtracijski vložek)
- ❷ servisna plošča (sponke električne priključitve)

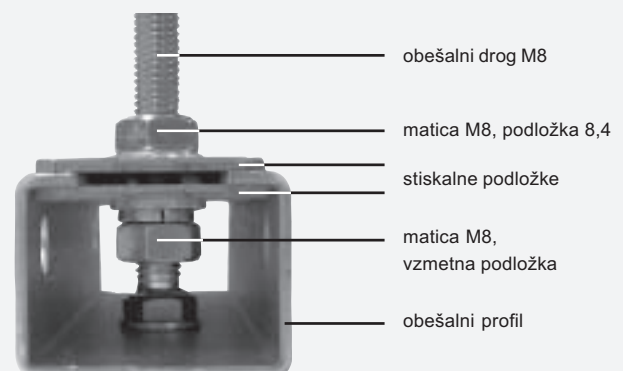
Ugotovljene napake je potrebno odstraniti še pred začetkom montaže.

### Montaža zaves

#### Montaža na obešalne drogove in obešalni profil na zgornjem delu zavese C1 in D2

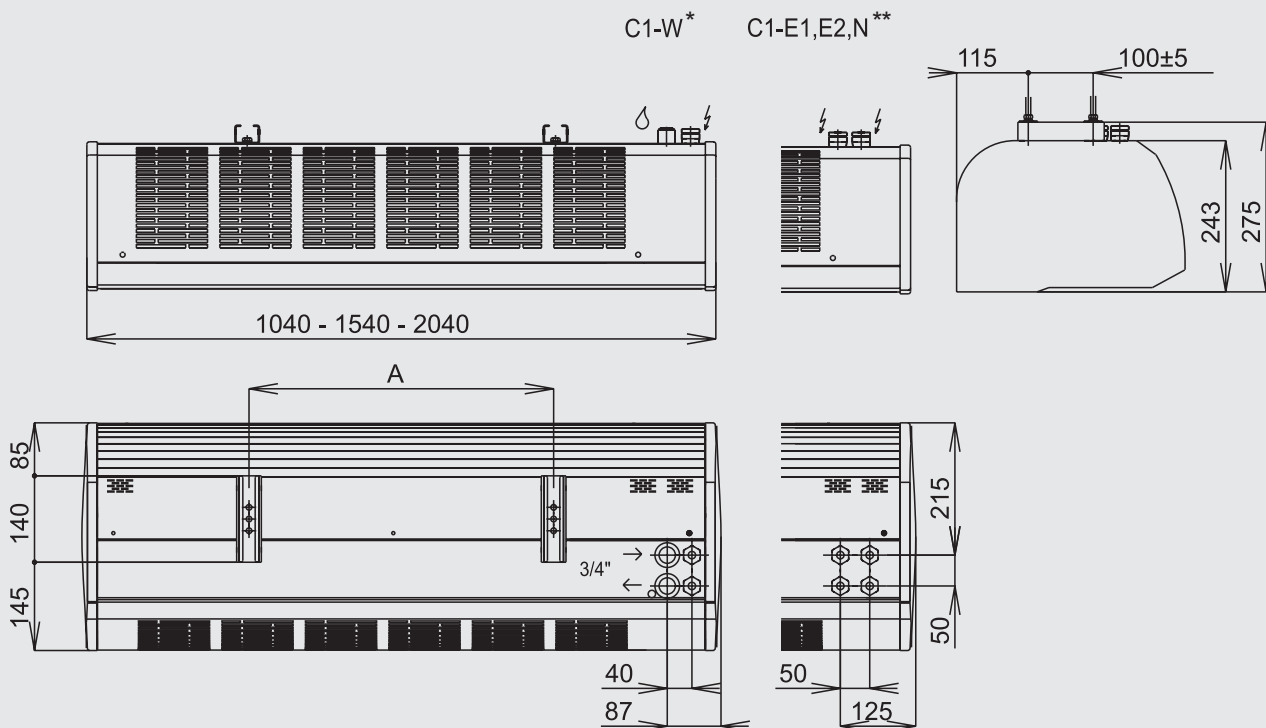
- Dolžino navojnih drogov prilagodite višini obešanja.
- Obešalne drogove M8 pritrdite na konstrukcijo (v strop).
- Na spodnji konec drogov privijte matice in podložke v naslednjem zaporedju: matica M8 - podložka 8,4 - stiskalna štiriroba podložka - stiskalna štiriroba podložka - podložka 8,4 - vzmetna podložka - matica M8.
- Zaveso dvignite in obešalni profil vtaknite med stiskalne podložke.
- Matice zategnite (kontra).
- Priključite medije (glej stran 11).
- Priključite upravljanje, regulacijo in glavno napeljavo električne energije (glej stran 12).

Slika 5 - obešalni profil



## Mere

Slika 6 - mere zaves serije C1

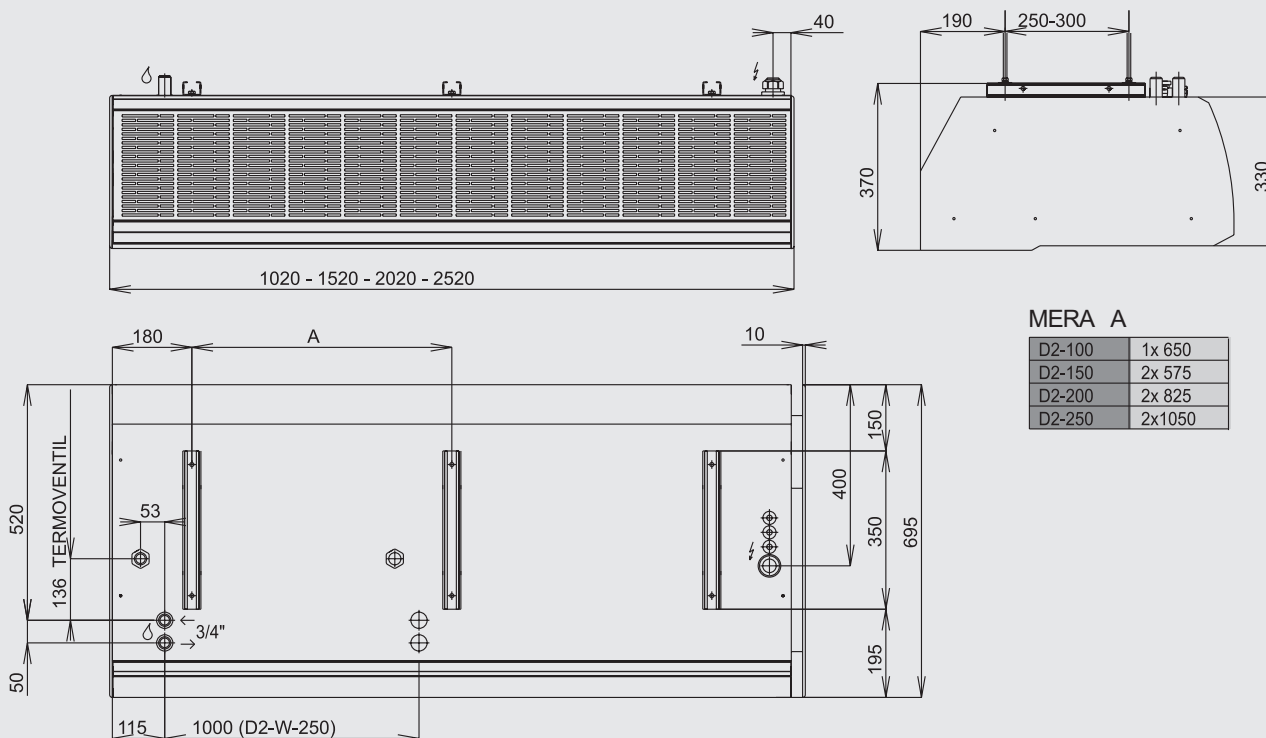


MERA A	ZAV	NKC
C1-100	1x 500	1x 500
C1-150	1x1000	1x1000
C1-200	1x1500	3x 500

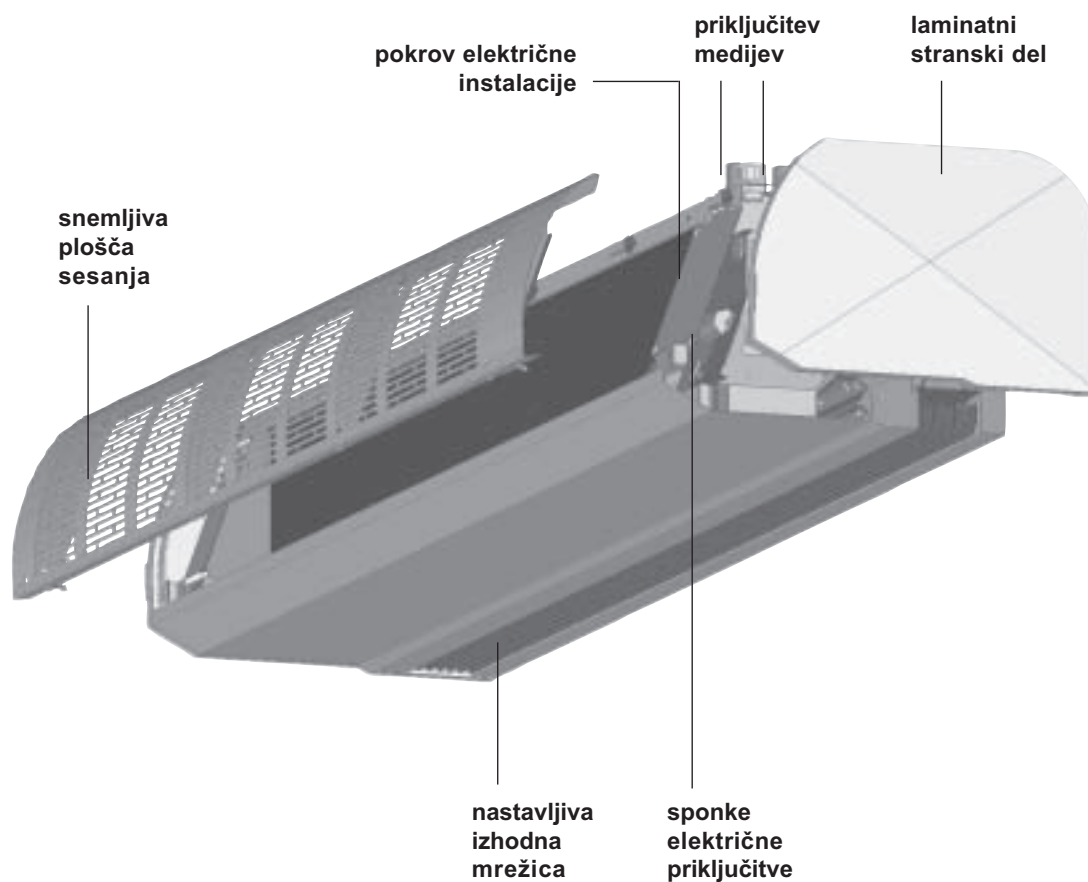
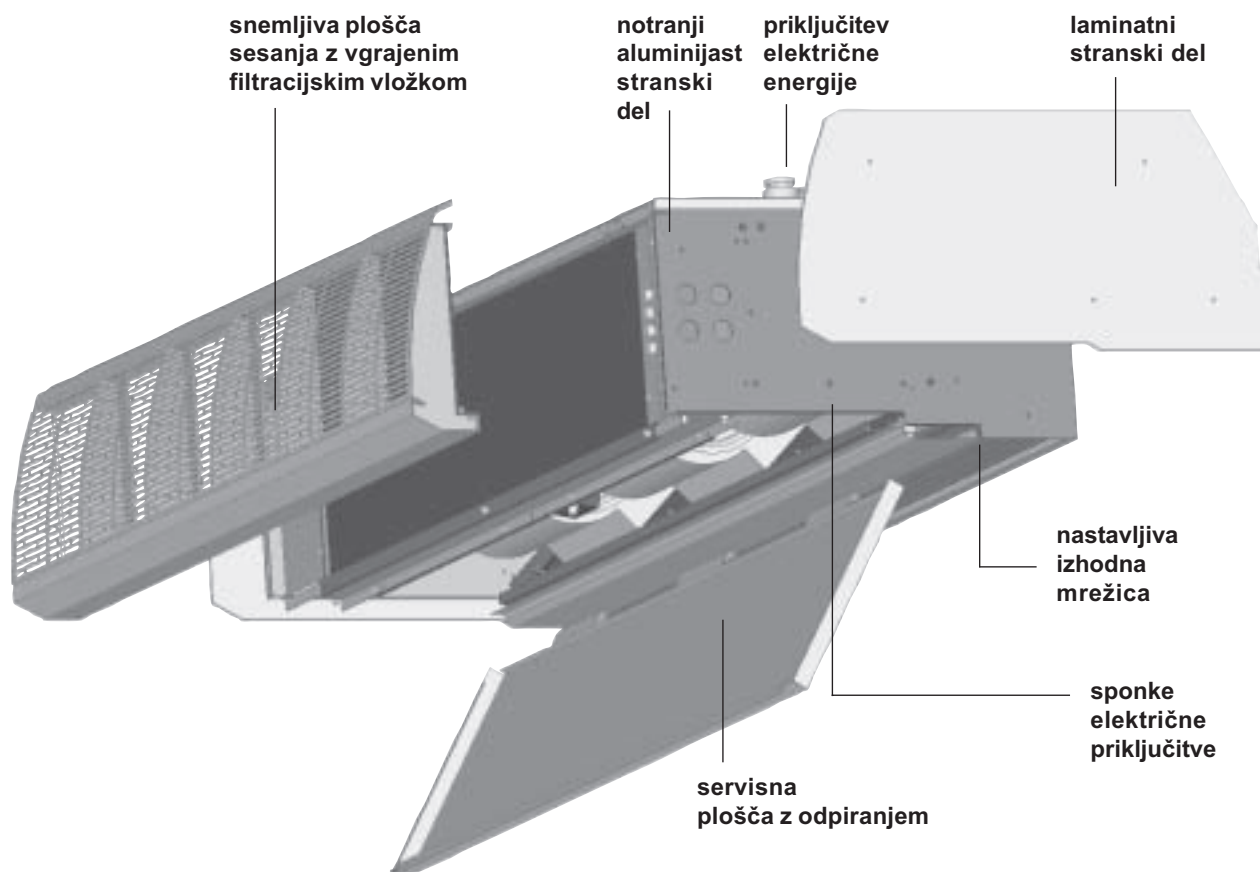
ZAV - OBEŠANJE ZA OBEŠALNI PROFIL  
 NKC - OBEŠANJE NA STENSKO KONZOLO

\* W: zavesa z vodnim segrevanjem  
 \*\* E1, E2: zavesa z električnim segrevanjem,  
 N: zavesa brez segrevanja

Slika 7 - osnovne mere zaves serije D2



MERA A	
D2-100	1x 650
D2-150	2x 575
D2-200	2x 825
D2-250	2x1050

**Razmestitev****Slika 8 - osnovni opis zavese serije C1****Slika 9 - osnovni opis zavese serije D2**

## Tehnični parametri, zavesa C1

**Tabela 1**
**N** Nizkotemperaturno

**W** Vodno segrevanje

DoorMaster C1		C1-N-100	C1-N-150	C1-N-200	C1-W-100	C1-W-150	C1-W-200
Širina vrat (maks.)	mm	1.000	1.500	2.000	1.000	1.500	2.000
Skupna širina zaves	mm	1.040	1.540	2.040	1.040	1.540	2.040
Višina telesa zaves	mm	240	240	240	240	240	240
Globina telesa zaves	mm	365	365	365	365	365	365
Teža	kg	23 / 24,5	30,5 / 32	39 / 40,5	25 / 26	33,5 / 34,5	44 / 46
Pretok zraka (maks.)	m <sup>3</sup> /h	1.200	1.800	2.400	1.100	1.600	2.200
Nazivna napetost		230 V / 50 Hz			230 V / 50 Hz		
Priključna moč ventilatorjev	kW	0,13	0,22	0,26	0,13	0,22	0,26
Tok ventilatorjev	A	0,6	1	1,2	0,6	1	1,2
Grelna moč *	kW	—	—	—	8,3	13	17,5
Tok segrevanja	A	—	—	—	—	—	—
Skupna priključna moč	kW	0,13	0,22	0,26	0,13	0,22	0,26
Skupni tok	A	0,6	1	1,2	0,6	1	1,2
III. stopnja							
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	1.200	1.800	2.400	1.100	1.600	2.200
Akustični tlak *	dB(A)	52	53	55	51	52	54
Akustična moč **	dB(A)	64	65	67	63	64	66
II. stopnja							
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	950	1.400	1.850	850	1.250	1.700
Akustični tlak *	dB(A)	50	52	53	49	51	52
Akustična moč **	dB(A)	62	64	65	61	63	64
I. stopnja							
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	800	1.200	1.600	700	1.050	1.450
Akustični tlak *	dB(A)	50	52	53	48	50	51
Akustična moč **	dB(A)	65	64	62	60	62	63

\* voda 80/60 °C, priključna moč grelnih drogov

\* Akustični tlak v razdalji 3,0 m, smerni dejavnik 2 in absorpcijska površina 200 m<sup>2</sup>

\*\* Akustična moč po normi ČSN ISO 3743-2

**Tabela 2**
**E1** Električno segrevanje E1

**E2** Električno segrevanje E2

DoorMaster C1		C1-E1-100	C1-E1-150	C1-E1-200	C1-E2-100	C1-E2-150	C1-E2-200
Širina vrat (maks.)	mm	1.000	1.500	2.000	1.000	1.500	2.000
Skupna širina zaves	mm	1.040	1.540	2.040	1.040	1.540	2.040
Višina telesa zaves	mm	240	240	240	240	240	240
Globina telesa zaves	mm	365	365	365	365	365	365
Teža (1 vrtl. / 3 vrtl.)	kg	24 / 25	32,5 / 34	42,5 / 44	26 / 27	33,5 / 34,5	44 / 46
Pretok zraka (maks.)	m <sup>3</sup> /h	1.200	1.800	2.400	1.200	1.800	2.400
Nazivna napetost		3 x 400 V / 50 Hz			3 x 400 V / 50 Hz		
Priključna moč ventilatorjev	kW	0,13	0,22	0,26	0,13	0,22	0,26
Tok ventilatorjev	A	0,6	1	1,2	0,6	1	1,2
Grelna moč *	kW	4,5	6,75	9	9	13,5	18
Tok segrevanja	A	7,3	11	14,5	14,5	22	29
Skupna priključna moč	kW	4,65	7	9,3	9,15	13,7	18,3
Skupni tok	A	8	12	15,5	15	23	30
III. stopnja							
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	1.200	1.800	2.400	1.200	1.800	2.400
Akustični tlak *	dB(A)	52	53	55	52	53	55
Akustična moč **	dB(A)	64	65	67	64	65	67
II. stopnja							
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	900	1.400	1.850	900	1.400	1.850
Akustični tlak *	dB(A)	51	52	53	50	52	53
Akustična moč **	dB(A)	62	64	65	62	64	65
I. stopnja							
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	800	1.200	1.600	800	1.200	1.600
Akustični tlak *	dB(A)	49	51	52	49	51	52
Akustična moč **	dB(A)	61,5	63,5	64,5	61,5	63,5	64,5

\* voda 80/60 °C, priključna moč grelnih drogov

\* Akustični tlak v razdalji 3,0 m, smerni dejavnik 2 in absorpcijska površina 200 m<sup>2</sup>

\*\* Akustična moč po normi ČSN ISO 3743-2



**Tehnični parametri, zavesa D2**
**Tabela 3**
**N** Nizkotemperaturno

**W** Vodno segrevanje

DoorMaster D2		D2-N-100	D2-N-150	D2-N-200	D2-N-250	D2-W-100	D2-W-150	D2-W-200	D2-W-250
Širina vrat (maks.)	mm	1.000	1.500	2.000	2.500	1.000	1.500	2.000	2.500
Skupna širina zavesa	mm	1.020	1.520	2.020	2.520	1.020	1.520	2.020	2.520
Višina telesa zavesa	mm	340	340	340	340	340	340	340	340
Globina telesa zavesa	mm	700	700	700	700	700	700	700	700
Teža	kg	53	83	110	135	60	88	118	150
Pretok zraka (maks.)	m <sup>3</sup> /h	2 300	3 500	4 600	5 800	2 150	3 250	4 300	5 400
Nazivna napetost		230 V / 50 Hz				230 V / 50 Hz			
Priključna moč ventilatorjev	kW	0,42	0,6	0,84	1,02	0,42	0,6	0,84	1,02
Tok ventilatorjev	A	4	5,7	8	10	4	5,7	8	10
Grelna moč *	kW		—	—	—	18	29	40	50
Tok segrevanja	A		—	—	—	—	—	—	—
Skupna priključna moč	kW	0,42	0,6	0,84	1,02	0,42	0,6	0,84	1,02
Skupni tok	A	4	5,7	8	10	4	5,7	8	10
III. stopnja									
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	2 300	3 400	4 600	5 700	2 100	3 100	4 200	5 200
Akustični tlak *	dB(A)	61	63	64	66	60	62	63	65
Akustična moč **	dB(A)	77	78,5	80	82	76	77,5	79	81
II. stopnja									
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	1 900	2 800	3 800	4 700	1 750	2 600	3 500	4 400
Akustični tlak *	dB(A)	57	59	60	62	55	57	58	60
Akustična moč **	dB(A)	72	73,5	75	77	71	72,5	74	76
I. stopnja									
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	1 350	2 000	2 700	3 400	1 300	1 900	2 600	3 200
Akustični tlak *	dB(A)	48	50	51	53	48	50	51	53
Akustična moč **	dB(A)	64	65,5	67	69	64	65,5	67	69

\* voda 80/60 °C, priključna moč grelnih drogov

\* Akustični tlak v razdalji 3,0 m, smerni dejavnik 2 in absorpcijska površina 500 m<sup>2</sup>

\*\* Akustična moč po normi ČSN ISO 3743-2

**Tabela 4**
**E1** Električno segrevanje E1

**E2** Električno segrevanje E2

DoorMaster D2		D2-E1-100	D2-E1-150	D2-E1-200	D2-E1-250	D2-E2-100	D2-E2-150	D2-E2-200	D2-E2-250
Širina vrat (maks.)	mm	1.000	1.500	2.000	2.500	1.000	1.500	2.000	2.500
Skupna širina zavesa	mm	1.020	1.520	2.020	2.520	1.020	1.520	2.020	2.520
Višina telesa zavesa	mm	340	340	340	340	340	340	340	340
Globina telesa zavesa	mm	700	700	700	700	700	700	700	700
Teža	kg	58	87	116	148	60	88	118	150
Pretok zraka (maks.)	m <sup>3</sup> /h	2 300	3 500	4 600	5 800	2 300	3 500	4 600	5 800
Nazivna napetost		3 x 400 V / 50 Hz				3 x 400 V / 50 Hz			
Priključ. moč ventilatorjev	kW	0,4	0,6	0,8	1	0,4	0,6	0,8	1
Tok ventilatorjev	A	4	5,7	8	10	4	5,7	8	10
Grelna moč *	kW	9	— 13,5	— 18	— 22,5	— 13,5	— 20,3	— 27	— 33,8
Tok segrevanja	A	14	— 20,5	— 27,5	— 34,5	— 20,5	— 31	— 41	— 51,5
Skupna priključna moč	kW	9,5	14,5	19	23,5	14	21	28	35
Skupni tok	A	18	26,5	35,5	44	25	37	49	61
III. stopnja									
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	2 300	3 400	4 600	5 700	2 300	3 400	4 600	5 700
Akustični tlak *	dB(A)	61	63	64	66	61	63	64	66
Akustična moč **	dB(A)	77	78,5	80	82	77	78,5	80	82
II. stopnja									
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	1 900	2 800	3 800	4 700	1 900	2 800	3 800	4 700
Akustični tlak *	dB(A)	57	59	60	62	57	59	60	62
Akustična moč **	dB(A)	72	73,5	75	77	72	73,5	75	77
I. stopnja									
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	1 350	2 000	2 700	3 400	1 350	2 000	2 700	3 400
Akustični tlak *	dB(A)	48	50	51	53	48	50	51	53
Akustična moč **	dB(A)	64	65,5	67	69	64	65,5	67	69

\* voda 80/60 °C, priključna moč grelnih drogov

\* Akustični tlak v razdalji 3,0 m, smerni dejavnik 2 in absorpcijska površina 500 m<sup>2</sup>

\*\* Akustična moč po normi ČSN ISO 3743-2

## Montaža, priključitev medijev

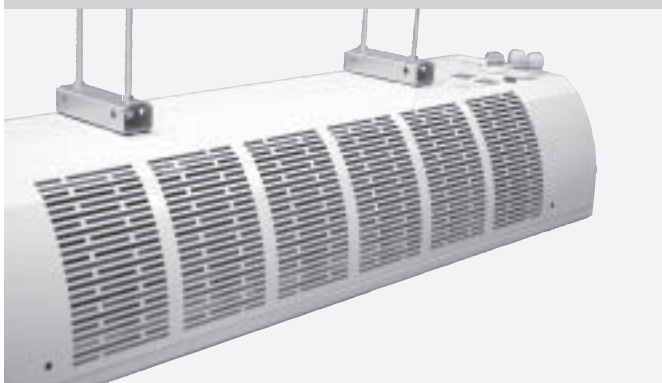
### Obešanje na steno s pomočjo stenskih tečajev

(dodatna oprema se naroča samostojno, samo zavese C1) Obešalne konzole omogočajo dva načina pritrditve: nad zaveso in na nivoju zavese. Izbor načina je odvisen od konkretne namestitve.

### Demontaža

- Pritrdite stenske tečaje. Pravilno lego tečajev določite s pomočjo slike št. 11 na str. 11.
- Demontirajte izvorne obešalne profile na proizvodu.
- Obešalni vijak M8x40 z vzmetno podložko 8 in podložko 8,4 privijte s polovico dolžine v sprednje matice na zgornji strani zavese, zadnje matice pustite prazne.
- Vstavite zaveso (za glave vijakov) v tečaj.
- Privijte varovalne vijake M8x40 z vzmetno podložko 8 in podložko 8,4 v zadnje matice.
- Vse vijake trdno zategnite.
- Priključite medije.
- Priključite upravljanje, regulacijo in glavno napeljavo električne energije (str. 12).

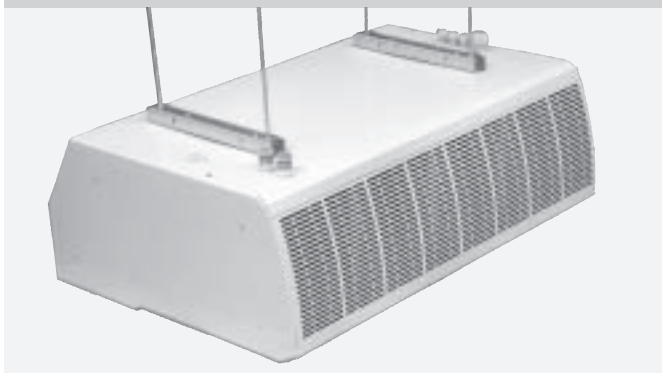
Slika 10 - montaža na navojne drogove, zavesa C1



Slika 11 - montaža na obešalno konzolo, zavesa C1



Slika 12 - montaža na navojne drogove, zavesa D2



### Demontaža servisnih plošč C1

#### Demontaža

- Zrahljajte hitra zapirala v odprtinah v plošči sesanja. Zrahljanje izvedite z izvijačem tako, da hitro zapiralo zavrtite desno za 90 stopinj - vijak mora izskočiti.
- Delno odprite in snemite ploščo sesanja.
- Odvijte krovni desni stranski pokrov električne instalacije (križni izvijač): 2x samorezni vijak, 1x vijak M5x10.

Povratna montaža se izvaja v obratnem zaporedju.

### Demontaža servisnih plošč D2

#### Demontaža

- Zrahljajte hitra zapirala spodaj na plošči sesanja. Zrahljanje izvedite z izvijačem tako, da hitro zapiralo zavrtite desno za 90 stopinj - vijak mora izskočiti.
- Delno odprite in snemite ploščo sesanja.
- Zrahljajte in odprite spodnjo servisno ploščo (vijaki M6 ob spodnjem robu).

Povratna montaža se izvaja v obratnem zaporedju.

### Priključitev grelne vode

Montažo, zagon naprave in vzdrževanje sme izvajati samo strokovno izšolano osebje, ki je bilo poučeno o morebitnih nevarnostih pri rokovanju z napravo.

Zračne zavese z vodnim izmenjevalnikom (W) so enotno opremljene z zunanjim navojem G 3/4". Pri priključevanju toplovodnega kroga objekta na napravo ne smete uporabljati nasilja. Pri privijanju in zategovanju je potrebno navoj izmenjevalnika zavarovati s stiskalnim orodjem, ki prepreči nezaželeno delno zasukanje, ki lahko povzroči deformacije ali poškodbe cevne sistema izmenjevalnika.

Priključitev vodnega izmenjevalnika na napeljavo grelne vode se najenostavneje izvede z gibkimi nerjavnimi cevmi, ki jih lahko naročite kot dodatno opremo (cev G 3/4"-250; maks. obratovalni tlak 1 MPa). Na mestu priključitve zračne zavese na toplovodni krog predvključite zaporni ventil. Na dovodnem in odvodnem kraku je potrebno priključiti tudi oddušni ventil za odvajanje zraka iz izmenjevalnika. Dovodne in odvodne cevi izolirajte na mestu namestitve zavese pred toplotnimi izgubami tako, da bo površinska temperatura nižja kot 60 °C. Glede na namen (namestitev v navadne prostore) zaščita vodnega izmenjevalnika ni standardno rešena.

Slika 13 - priključitev grelne vode (gibke cevi)



## Električna priključitev

Za varnost izmenjevalnika v zimskih pogojih je POTREBNO zagotoviti grelni medij in obratovanje črpalke z dostopom v zaveso.

Če je vodni izmenjevalnik opremljen s termoelektričnim ventilom TVW-E v povezavi s prostorskim termostatom (RAA10-30), obratovanje zaves preko vratnega kontakta (DK) ni primerno, ker je zagon segrevanja ponavadi daljši kot prehod skozi vrata.

### Priključitev vodnega grelnika:

- Monter je odgovoren za čistočo priključenih cevi. Telo vodnega izmenjevalnika ni zavarovano pred vdorom umazanij.
- Dovodni in odvodni krak priključite na zbiralnike vodnega izmenjevalnika.
- Odprite dovod vode vodnega kroga, odzračite grelni krog.
- Preverite tesnjenje priključitve kot tudi telesa izmenjevalnika.

### Pozor!

- Izmenjevalniki ne vsebujejo nobenih elementov odzračevanja. Odzračevanje mora biti zagotovljeno pri montaži na odvodnem in dovodnem kraku - na najvišji točki.
- Priključitev izmenjevalnikov mora potekati brez mehničnega napenjanja.
- Pri montaži termostantov je potrebno upoštevati smer toka grelnega medija, ki je označen zraven priključitve (priključitev proti toku). Montaža termostatskega ali elektromagnetnega ventila je opisana v nadaljevanju besedila.
- Vodni grelnik zaves D2 je opremljen s štirimi priključnimi odvodi (G 3/4"). Dva zgornja navoja štrljo iz ohišja (zgornja plošča) in sta namenjena za priključitev izmenjevalnika na toplovodni krog, ostala dva navoja sta nameščena znotraj zaves in sta opremljena z medeninasto slepo prirobnico, namenjena pa sta za notranjo priključitev termostatskega ventila (dodatna oprema TVW-R), glej poglavje Montaža dodatne opreme na str. 14.

### Električna priključitev

Pri navedenih dejavnostih je potrebno zagotoviti varnost, tj. varen odklop proizvoda oziroma dovoda napetosti z zaklenitvijo izklopljene lege glavnega izklopnega stikala (prekinjala) ter opozorilnim napisom (varnostni znak in opozorilno besedilo "Prepoved vklopa zaradi del na napravi"). Upoštevajte vse varnostne napotke, ki so navedeni v teh navodilih, kot tudi vse varnostne predpise za naknadno obratovanje ter vzdrževanje proizvoda.

Vratne zavese so namenjene za priključitev na napajalni sistem AC 230V+N+PE / 50 Hz ali 3x400V+N+PE / 50 Hz (glede na tip oziroma segrevanje zaves). Glavna napeljava mora biti pravilno zavarovana z možnostjo varnega odklopa za zagotovitev stanja brez napetosti. Varovanje glavne napeljave zavesah z električnim segrevanjem mora biti opremljeno z izklopnim sprožilcem, ki je sestavni del sistema zaščite zračne zaves pred pregretjem. Prepovedana je montaža in uporaba naprave brez predvklopljenega zaklepnega izklopnega sti-

kala za varen odklop naprave od napeljave električne energije. Dimenzioniranje varovanja in glavnega zaklepnega izklopnega stikala navaja tabela št. 7.

Varovanje glavne napeljave skupaj z izklopnim stikalom namestite v pripadajočo omaro razdelilnika.

Električno priključitev vratnih zaves izvedite s kabelskim snopičem s prerezom vodnikov v skladu s tokovno obremenitvijo. Kabel se v napravo pripelje skozi kabelske skoznjike v zgornji plošči zaves in se vklopi v priključno povezavno letev (v skladu z vezalnim načrtom) znotraj naprave. Za dostop do povezavne letve je potrebno odstraniti pokrove zaves v skladu z zgoraj navedenimi postopki. Električna priključitev mora odgovarjati vezalnemu načrtu, glej stran 17 in naprej. Zračne zavese DoorMaster so standardno prilagojene za upravljanje z oddaljenimi (zunanji) upravljalniki in na svojem telesu nimajo nobenih upravljalnih elementov.

Število stopenj vrtljajev, število stopenj segrevanja, možnosti upravljanja in regulacije so navedeni v tabeli 9, str. 21.

Število stopenj vrtljajev, število stopenj segrevanja, možnosti upravljanja in regulacije so navedeni v tabeli 9, str. 21. Zunanji upravljalniki (izklopna stikala) morajo biti dimenzionirani vsaj za vrednost induktivne obremenitve, ki je navedena v pripadajočih tabelah na str. 12-13.

Tabela 7 - tipi glavnih stikal in prekinjal

zavesa	glavno varovanje <sup>1)</sup>	glavno zaklepno izklopno stikalo <sup>2)</sup>
C1-N-100	6A 1/B	16A
C1-N-150	6A 1/B	16A
C1-N-200	6A 1/B	16A
C1-W-100	6A 1/B	16A
C1-W-150	6A 1/B	16A
C1-W-200	6A 1/B	16A
C1-E1-100	10A 3/B	16A, 3 faze
C1-E1-150	16A 3/B	16A, 3 faze
C1-E1-200	20A 3/B	25A, 3 faze
C1-E2-100	16A 3/B	16A, 3 faze
C1-E2-150	25A 3/B	25A, 3 faze
C1-E2-200	32A 3/B	40A, 3 faze
zavesa	glavno varovanje <sup>1)</sup>	glavno zaklepno izklopno stikalo <sup>2)</sup>
D2-N-100	6A 1/B	16A
D2-N-150	10A 1/B	16A
D2-N-200	10A 1/B	16A
D2-N-250	16A 1/B	16A
D2-W-100	6A 1/B	16A
D2-W-150	10A 1/B	16A
D2-W-200	10A 1/B	16A
D2-W-250	16A 1/B	16A
D2-E1-100	20A 3/B	25A, 3 faze
D2-E1-150	32A 3/B	40A, 3 faze
D2-E1-200	40A 3/B	40A, 3 faze
D2-E1-250	50A 3/B	63A, 3 faze
D2-E2-100	32A 3/B	40A, 3 faze
D2-E2-150	40A 3/B	40A, 3 faze
D2-E2-200	63A 3/B	63A, 3 faze
D2-E2-250	63A 3/B	63A, 3 faze

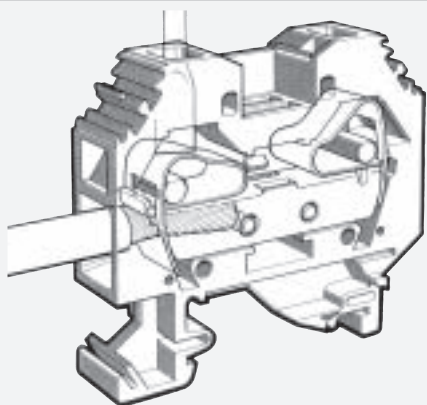
<sup>1)</sup> podnapetostni izklopni sprožilec

<sup>2)</sup> glavno zaklepno izklopno stikalo z min. razdaljo kontaktov 3 mm

## Električna priključitev, zagon

Uporabljen upravljalnik mora omogočiti izklop naprave. Tipi priključnih kablov za pripadajoče upravljalnike so navedeni na str. 21. Zavesa so standardno opremljene s sponkami za priključitev vratnega kontakta brez potenci-ala (230V, 6A) Za priključitev vodnikov se uporabljajo sponke WAGO brez vijačenja. V primeru uporabe žičnih vodnikov priporočamo, da njihove konce po izoliranju opremite s kabelskimi votlinicami.

Slika 14 - sponka, tip WAGO



### Zaščitni elementi električnega grelnika (različica E1, E2)

V krmilni krog zavesa so serijsko vključene toplotne zaščite pred pregretjem grelnega registra, katerih stanje nadzoruje rele vrednotenja. V primeru prekinitve kroga toplotnih zaščit pride do prekinitve krmilnega signala in s tem do odklopa napajanja grelnih členov.

Izhodna temperatura zraka električne zavesa je nastavljena na 45 °C (maks. dovoljena nastavitvev temperature). Nastavljanje se izvaja z upravljalnim elementom na regulacijskem termostatu (TH 167) znotraj zavesa. Po potrebi se vrednost lahko korigira navzdol.

### Električna priključitev zavesa

- Odprite in snemite ploščo sesanja.
- Snemite desni stranski pokrov električne instalacije (C1) oziroma odprite spodnjo servisno ploščo (D2).
- Priključite elemente upravljanja in regulacije:

#### a) Priključitev ventilatorjev

Če pri zavesi ni predvidena regulacija vrtljajev, priključite stikalo na sponke LV+Q3. V primeru regulacije vrtljajev priključite stikalo na sponke LV+Q1+Q2+Q3.

Opomba: Zavesa C1 v osnovni izvedbi (brez oznake TR) nima možnosti regulacije vrtljajev.

#### b) Priključitev električnega segrevanja

Priključitev grelnih drogov je predvidena s priključitvijo na Y, na napetostni sistem 3+N+PE 400V AC 50 Hz. Upravljanje električnega segrevanja priključite na sponke LE+Q1E(+Q2E+Q3E).

#### c) Priključitev vratnega kontakta

Če se bo za upravljanje uporabljal vratni kontakt, ga priključite na sponke DK1:DK2. Navedene sponke so že iz proizvodnega obrata medsebojno povezane - to medsebojno vez odstranite.

#### d) Priključitev varovanja električnega segrevanja

Zavesa z električnim segrevanjem (različica E1 in E2) mora imeti na dovodu predhodno zavarovanje, ki je opremljeno s podnapetostno varovalno tuljavo, ki jo je treba priključiti na sponke kroga termostata okvar (TK, TK) v skladu s pripadajočim vezalnim načrtom na str. 17 in naprej.

#### e) Glavna napeljava

Pri zavesah z električnim segrevanjem (različici E1 in E2) povežite glavno napeljavo s sponkami X1:L1+L2+L3+N+PE, pri zavesi z vodnim grelnikom ter pri zavesah brez segrevanja (različici W in N) pa s sponkami X1:L1+N+PE.

Dele, ki ste jih sneli, v nasprotnem zaporedju ponovno natakните in pravilno pritrdite na prvotnem mestu.

### Zagon

#### Pred prvim zagonom:

- Preverite prijem in pritrditev zavesa.
- Preverite, ali so vse priključitve medijev odprte in ali je v izmenjevalniku je voda - preverite tesnjenje vodnega izmenjevalnika in njegovo priključitev.
- Preverite pravilno delovanje zapornih ventilov.
- Preverite popolnost električnih priključitev v skladu s pripadajočim vezalnim načrtom, preverite zategnitev spojev, priključitev energij.
- Preverite, ali je prostor za sesanje in izpihovanje prost.
- Vključite napeljavo električne energije.
- Preverite kontakte močnostnih stopenj ventilatorjev oziroma električnega segrevanja.
- Preverite pravilno usmerjenost izhodne reže.
- Zaženite zaveso za 30 minut ob stalnem nadzoru.
- Zagotovite začetno električno revizijo priključitev glede na pripadajoče norme.

#### Pozor

- Prepovedana je montaža in uporaba naprave brez predvklapljenega zaklepnega izklopnega stikala za varen odklop naprave od napeljave električne energije.
- Prepovedan je zagon ali uporaba naprave brez zaščitnih pokrovov. Na tveganje poškodb z električnim tokom opozarja opozorilni ščitek "POZOR! ELEKTRIČNA NAPRAVA". Med obratovanjem morajo biti vsi po krovi vedno pritrjeni.
- Kakršenkoli nestrokovni poseg v zaščitne kroge za vese, kot tudi sprememba njihovih parametrov (termostat okvar 80 °C, obratovalni termostat 60 °C) je prepovedana. Prepovedana je tudi uporaba električnega grelnika brez regulacije temperature izhodnega zraka ter zavarovanja ustaljene hitrosti toka prenašane zračne mase.

#### Kontrola pri prvem zagonu zavesa - preizkusno obratovanje

Pri preizkusnem obratovanju je potrebno opazovati morebiten pojav neprimernih zvokov (piskanje, resonance itd.), prekomernega tresenja zavesa oziroma vonja izolacije, ki se peče.



## Montaža dodatne opreme

Preizkusno obratovanje naj teče najmanj 30 minut. Po dokončanju preizkusnega obratovanja priporočamo ponoven pregled zaves. Če se pojavi okvara, zaveso takoj izklopite in okvaro odstranite - postopajte v skladu z opisom v poglavju Reševanje težav na strani 24, ki vam bo pomagal pri odstranjevanju okvar.

### Upravljalniki, pregled in priključitev

Osnovno upravljanje zaves brez regulacije moči ventilatorja in segrevanja se lahko izvaja z navadnim stenskim izklopnim stikalom (VKLOP-IZKLOP), ki se priključi na sponke LV+Q3 oziroma LE+Q3E. Izklopno stikalo ni sestavni del dobave. Za upravljanje zaves z regulacijo (tj. za zaves z večstopenjskim upravljanjem ventilatorjev in/ali zunanjim upravljanjem segrevanja) se lahko uporabijo razširjeni upravljalniki podjetja Siemens, glej stran 16, oziroma drugi tovrstni upravljalniki. Izbor upravljalnika je odvisen od tipa zaves in potreb regulacije. Funkcije in možnosti uporabe posameznih upravljalnikov prikazuje tabela št. 9 na str. 20.

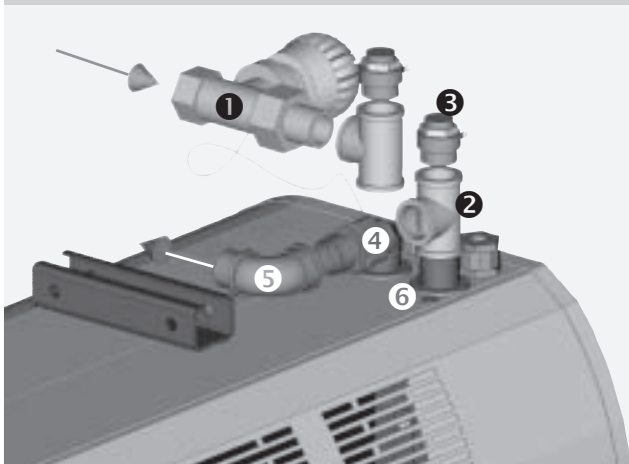
Možne tipe vodnikov za priključitev upravljalnikov navaja tabela št. 10 na str. 20.

Zapomnite si, da z znižanjem vrtljajev ventilatorjev (nižje stopnje hitrosti) prihaja do znižanja učinkovitosti zračnih zaves.

### Termostatski ventil

Na zgornje odvode zbiralnikov vodnega izmenjevalnika zračnih zaves obeh vrst, C1 in D2, se lahko priključi neposredni termostatski ventil TVW-P (termostatski regulator z ločenim tipalom in kapilaro) ali TVW-E (termostatski servopogon za možnost daljinske regulacije).

**Slika 15** - priključitev termostatskega ventila TVW-P



- ❶ TVW-P ali TVW-E  
(lahko naročite kot dodatno opremo)
- ❷ T-fazonski del 3/4" (ni sestavni del dobav)
- ❸ Oddušni ventil 1" (ni sestavni del dobav)
- ❹ Vijačenje 1" z obojestranskim zunanjim navojem (ni sestavni del dobav)
- ❺ Koleni 90° 1" (ni sestavni del dobav)
- ❻ Gumijast skozišnik za potegnitev tipala (sestavni del proizvoda)

### Montaža ventilov TVW-P in TVW-E

- Prepričajte se, da je krog vodnega grelnika odklopljen od dovoda medijev.
- Zagotovite varen odklop naprave od napeljave električne energije. Pri vklopu upoštevajte napotke, ki so navedeni v teh navodilih, vključno s pripadajočimi nor mami.
- Priključite napravo.
- Snemite laminatni stranski del na strani zbiralnikov (zavesa C1) - 4 varovalni vijaki!
- Skozi skozišnik v zgornji plošči zaves potegnite tipalo s kapilaro.
- Tipalo termostata pritrdite v držalo in:
  - zavesa C1: tipalo vtaknite v pripravljeno odprtino v stranskem delu in držalo pritrdite (glej sliko 16).
  - zavesa D2: tipalo termostata s kapilaro potegnite skozi prijemala v zgornji nosilni letvi zaves in tipalo pritrdite v držalo (glej sliko 17).
- V obratnem zaporedju pritrdite vse snete dele zaves.

### Opozorilo:

Termostatski ventil z regulatorjem se pri zavesah tipa D2 lahko namesti tudi znotraj zračne zaves. Zračna zavesa z dolžino 2,5 m vsebuje dva vodna izmenjevalnika, kar zahteva namestitve dveh setov termostatskih ventilov.

### Montaža termostatskega ventila TVW-R

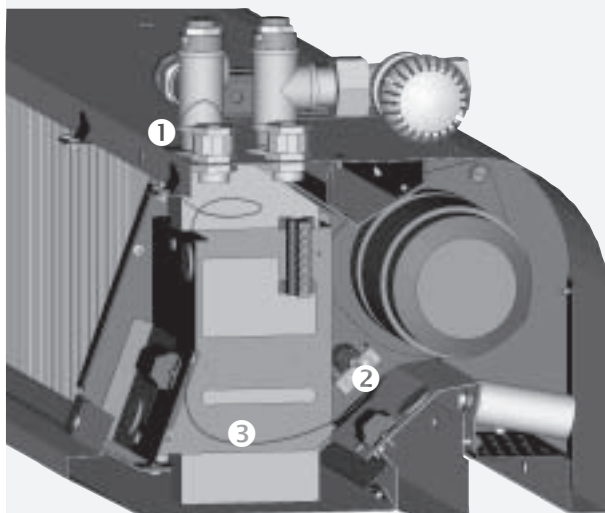
(montaža v notranji prostor zaves D2)

- Prepričajte se, da je krog vodnega grelnika odklopljen od dovoda medijev.
- Zagotovite varen odklop naprave od napeljave električne energije.
- Snemite ploščo sesanja (dve zapirali).
- Zrahljajte in odprite spodnjo servisno ploščo.
- Snemite zaporno matico G3/4" s stranskega odvoda dovodnega zbiralnika vodnega izmenjevalnika in jo privijte na zgornji odvod zbiralnika.
- Na stranski odvod dovodnega zbiralnika namestite v naslednjem zaporedju: koleno 90° 3/4", podaljšek 65 mm 3/4", kotni ventil (brez glave). Upoštevajte napotke, ki so navedeni na strani 11.
- Na podaljšek 150 mm 3/4" privijte nizko matico G3/4" ter podložko O50/O28 in sistem priključite na dovodno stran termoventila, glej sliko 18.
- Na zgornji dovod podaljška 150 mm privijte drugi set podložke O50/O28 in nizke matice G3/4", vse zategnite (v nasprotju k spodnjemu setu) na zgornjo ploščo.
- Na ventil pritrdite regulator (glavo).
- Skozi prijemala v zgornji nosilni letvi zaves potegnite tipalo termostata s kapilaro in tipalo pritrdite v držalo.
- V obratnem zaporedju pritrdite vse snete dele zaves.



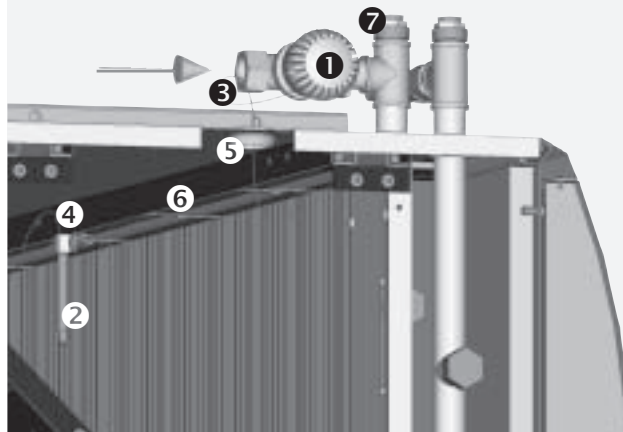
## Montaža dodatne opreme

Slika 16 - montaža kontaktov termoventila, zavesa C1



- ❶ Gumijast skožnjik (črn)
- ❷ Držalo tipala  
+ 2,9x9,5 (2x) DIN 7971  
+ 3,5x6,5 (2x) DIN 7971  
(sestavni del dodatne opreme TVW-P)
- ❸ Kapilara termostata

Slika 17 - montaža kontaktov termoventila, zavesa D2



- ❶ TVW-P (lahko se naroči kot dodatna oprema)
- ❷ Tipalo termostata
- ❸ Kapilara termostata
- ❹ Držalo tipala  
+ 2,9x9,5 (2x) DIN 7971  
+ 3,5x6,5 (2x) DIN 7971  
(sestavni del dodatne opreme TVW-P)
- ❺ Gumijast skožnjik (sestavni del proizvoda)
- ❻ Notranji vzdolžni profil (sestavni del proizvoda)
- ❼ (7) Oddušni ventil (ni sestavni del dobav)

Slika 18 - notranja namestitev termostatskega ventila TVW-R, zavesa D2

Prijemalo s tipalom termostata s kapilaro (sestavni del dodatne opreme termoventila)

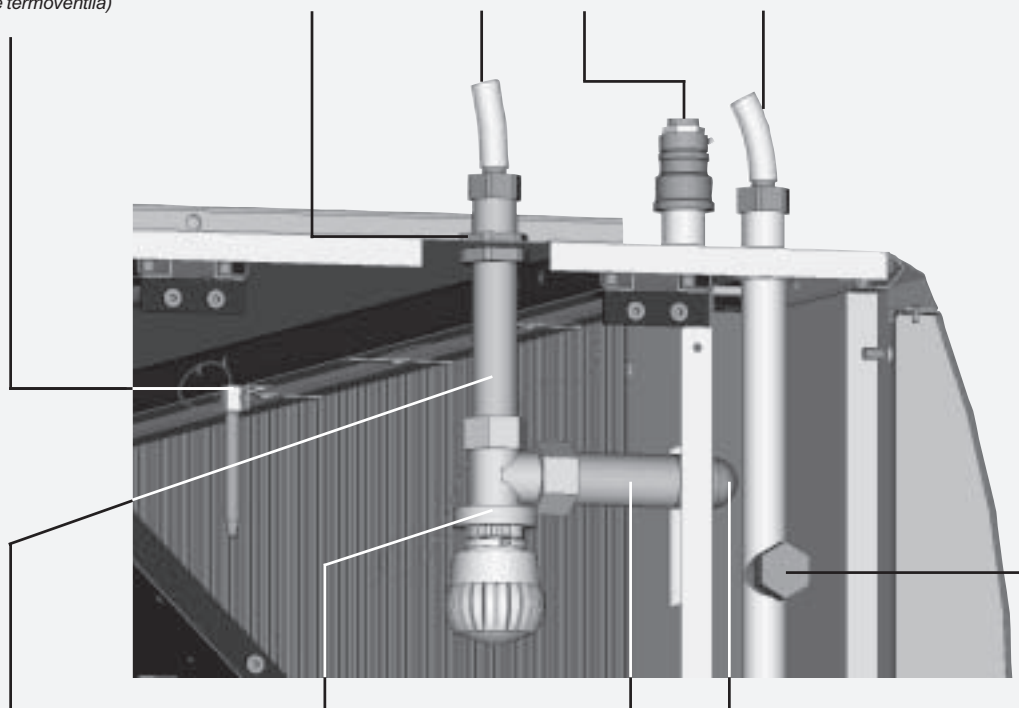
Matica G3/4" - nizka (sestavni del dodatne opreme termoventila)

Dovod grelne vode

Oddušni ventil

Odvod grelne vode

Zaporna matica G3/4" (sestavni del izmenjevalnika)



Podaljšek 3/4" 150 mm, zunanji navoj (sestavni del dodatne opreme termoventila)

Termostatski kotni ventil 3/4" s termostatskim regulatorjem z ločenim tipalom (sestavni del dodatne opreme termoventila)

Podaljšek 3/4" 65 mm, notranji/zunanji navoj (sestavni del dodatne opreme termoventila)

Koleno 90° 3/4" (L 40 mm) z obojestranskim notranjim navojem (sestavni del dodatne opreme termoventila)

**Upravljalniki in prostorski termostati**
**Slika 19 - upravljalnik za izbor vrtljajev ventilatorjev**

**RAB 90**

Upravljalnik za izbor vrtljajev ventilatorjev v treh stopnjah.

*aplikacija:*

- za zavese C1.../TR (različica s trafo postajo)
- za zavese D2 pri vseh različicah

*upravljanje:*

preklopno stikalo na upravljalniku omogoča izbor vrtljajev zavese (količino zraka) v 3 stopnjah

**Slika 20 - upravljalniki za izbor grelne moči**

**RAB 90 E**

Upravljalnik za izbor grelne moči v treh stopnjah (glede na tip zavese in el. segrevanja E1/E2).

*aplikacija:*

- za zavese C1-E2 (električno segrevanje - različica E2, 2 st.)
- za zavese D2-E1 in D2-E2 (električno segrevanje)

*upravljanje:*

preklopno stikalo na upravljalniku omogoča izbor grelne moči zavese v 3 stopnjah

**Tabela 8 - varnostna funkcija**

varnostni elementi zaščite	dodatni tek oziroma ohlajevanje zaves	zaščita motorjev s termokontakti (s samodejnim vračanjem)	integrirana predklopljena varovalka za zaščito motorja in krmlinilnih krogov pred kratkim stikom	blokiranje EO pri mirujočih ventilatorjih zavese	nastavljalni obratovalni termostat*	dvojna zaščita grelnih drogov (80/60 °C)**
C1-N		●	●			
C1-W		●	●			
C1-E1	●	●	●	●	●	●
C1-E2	●	●	●	●	●	●
C1-N/TR		●	●			
C1-W/TR		●	●			
C1-E1/TR	●	●	●	●	●	●
C1-E2/TR	●	●	●	●	●	●
D2-N		●	●			
D2-W		●	●			
D2-E1		●	●			
D2-E2		●	●			

\* regulacijski (TH 167, maks. 45 °C)

\*\* obratovalni (60 °C); termostat okvar (80 °C)

**Slika 21 - prostorski termostati**

**RAA 10**

Prostorski termostat za regulacijo grelne moči

*aplikacija:*

- za zavese C1-E1, E2 (električno segrevanje)
- a zavese D2-E1, E2 (električno segrevanje)
- za zavese C1-W in D2-W (vodno segrevanje) \*

*upravljanje:*

regulator omogoča nastavitve želene temperature v obsegu 10–30 °C


**RAA 20**

Prostorski termostat za regulacijo grelne moči

*aplikacija:*

- za zavese C1-E1, E2 (električno segrevanje)
- za zavese D2-E1, E2 (električno segrevanje)
- za zavese C1-W in D2-W (vodno segrevanje) \*

*upravljanje:*

regulator omogoča nastavitve želene temperature na lestvici 10–30 °C


**RAA 30**

Prostorski termostat za regulacijo grelne moči

*aplikacija:*

- za zavese C1-E1, E2 (električno segrevanje)
- za zavese D2-E1, E2 (električno segrevanje)
- za zavese C1-W in D2-W (vodno segrevanje) \*

*upravljanje:*

regulator omogoča nastavitve želene temperature na lestvici 10–30 °C

– preklopno stikalo na upravljalniku (I-●) omogoča vklop in izklop segrevanja

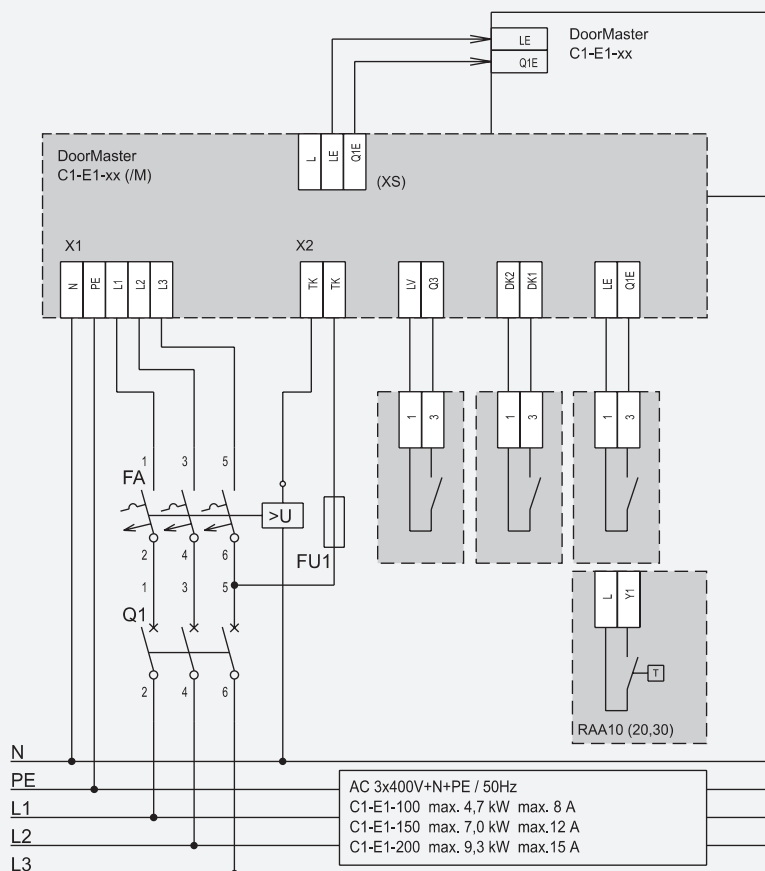
**Pozor!**

Termostatski upravljalniki za regulacijo segrevanja od temperature prostora je potrebno namestiti v prostoru pod zaveso, da bi bila sprememba temperature ob odprtju vrat znatna ter da bi lahko takoj prišlo do reakcije termostata. Termostatski upravljalniki se lahko uporabljajo tudi za zavese z vodnim izmenjevalnikom C1-W ali D2-W, vendar samo v kombinaciji s termoelektričnim zapor-nim ventilom TVW-E (akcijski člen).

## Vežalni načrti

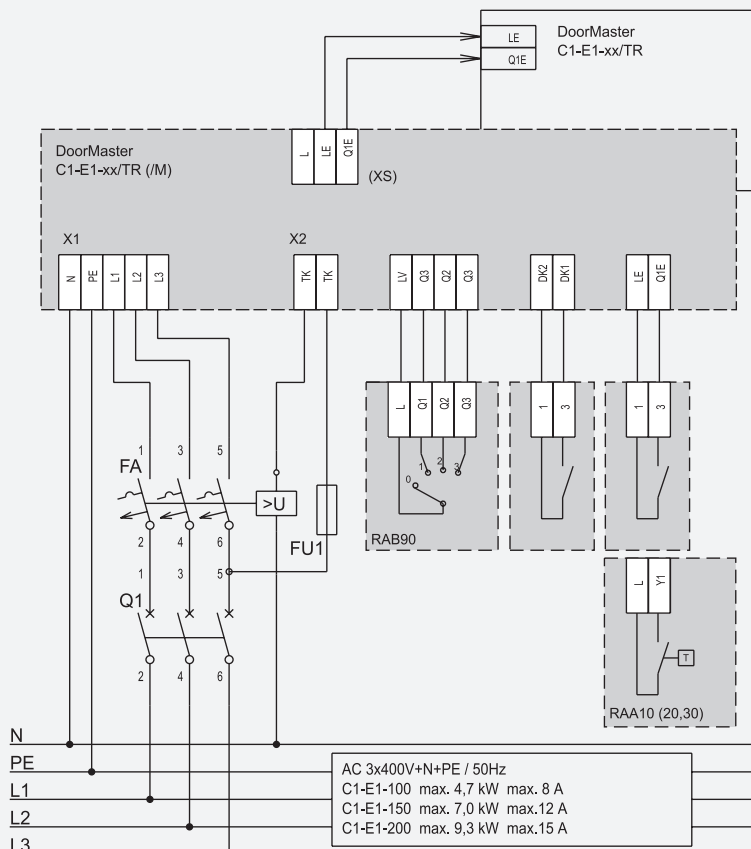
Slika 22 - priključitev zavese C1-E1

- X1 - glavni dovod (napajanje)
- L1+L2+L3+N+PE - sponke dovodne napetosti
- TK-TK - sponke priključitve podnapetostnega sprožilca varovanja
- DK1-DK2 - sponke priključitve vratnega kontakta
- LV+Q3 - sponke za priključitev dvopolnega stikala/izklopnega stikala
- LE+Q1E - sponke priključitve upravljalnika el. grelnika
- XS - sponke združevanja (sistem glede na tip, glej poglavje Združevanje, str. 21)



Slika 23 - priključitev zavese C1-E1/TR

- X1 - glavni dovod (napajanje)
- L1+L2+L3+N+PE - sponke dovodne napetosti
- TK-TK - sponke priključitve podnapetostnega sprožilca varovanja
- DK1-DK2 - sponke priključitve vratnega kontakta
- Sponke za priključitev upravljalnika ventilatorjev:
  - Q1 - 1. stopnja vrtljajev
  - Q2 - 2. stopnja vrtljajev
  - Q3 - 3. stopnja vrtljajev (najvišji vrtljaji)
 ali dvopolnega stikala/izklopnega stikala (LV+Q3)
- LE+Q1E - sponke priključitve upravljalnika el. grelnika
- XS - sponke združevanja (sistem glede na tip, glej poglavje Združevanje, str. 21)

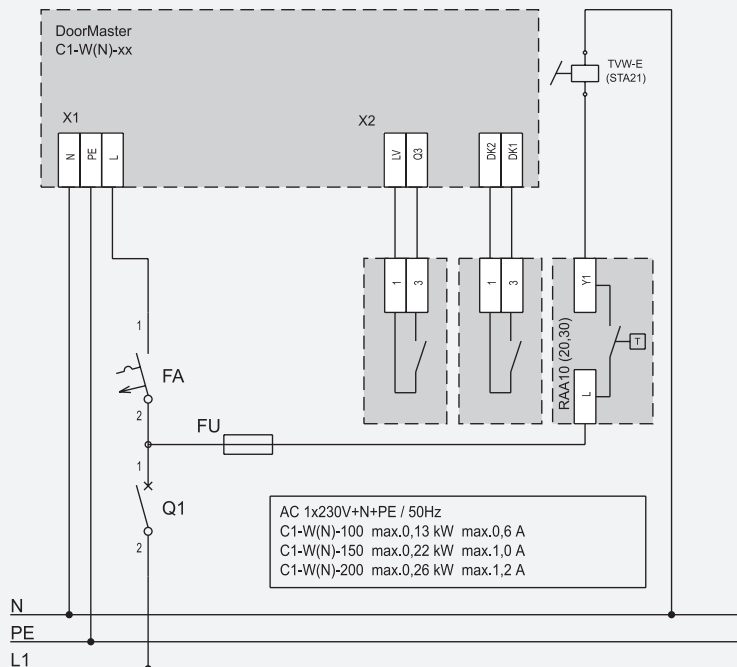




## Vezalni načrti

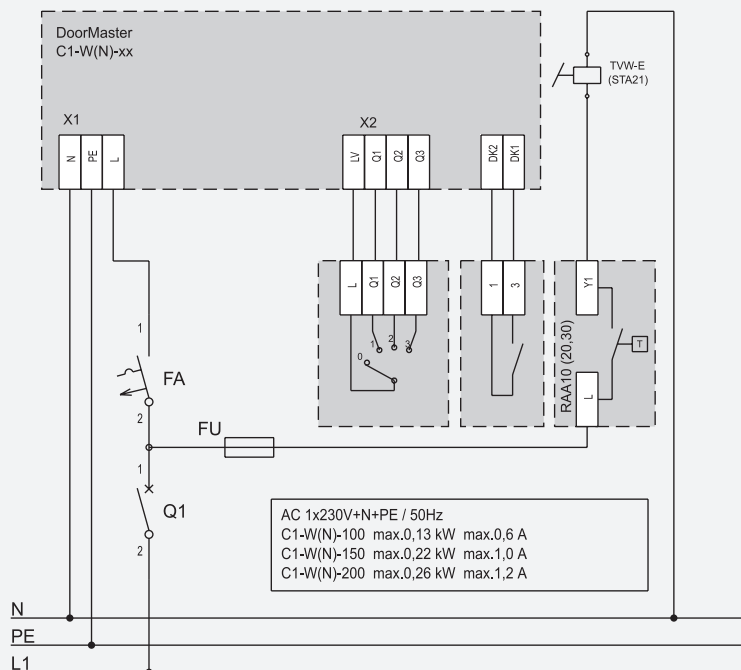
Slika 26 - priključitev zavese C1-W in C1-N

- X1 - glavni dovod (napajanje)
- L+N+PE - sponke dovodne napetosti
- DK1-DK2 - sponke priključitve vratnega kontakta
- LV+Q3 - sponke za priključitev upravljalnika ventilatorjev
- STA21+VVI46.20 - termoelektrični ventil TVW-E



Slika 27 - napajanje zavese C1-W/TR in C1-N/TR

- X1 - glavni dovod (napajanje)
- L+N+PE - sponke dovodne napetosti
- DK1-DK2 - sponke priključitve vratnega kontakta
- Sponke za priključitev upravljalnika ventilatorjev
- Q1 - 1. stopnja vrtljajev
- Q2 - 2. stopnja vrtljajev
- Q3 - 3. stopnja vrtljajev (najvišji vrtljaji)  
ali dvopolnega stikala/izklopnega stikala (LV+Q3)
- STA21+VVI46.20 - termoelektrični ventil TVW-E

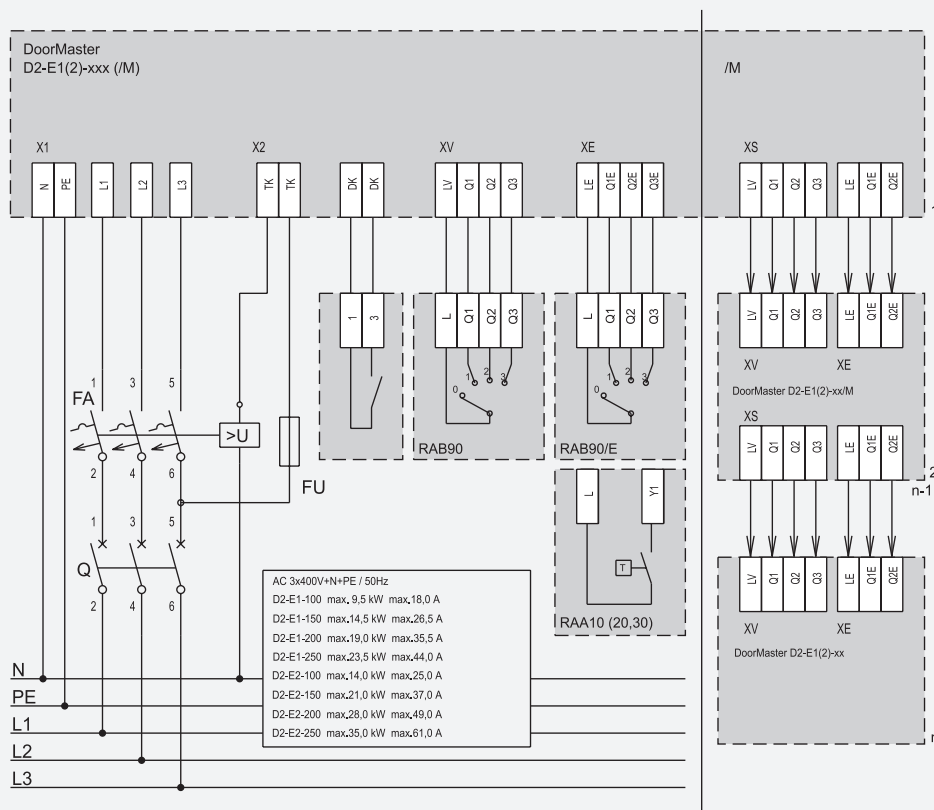




**Vežalni načrti**

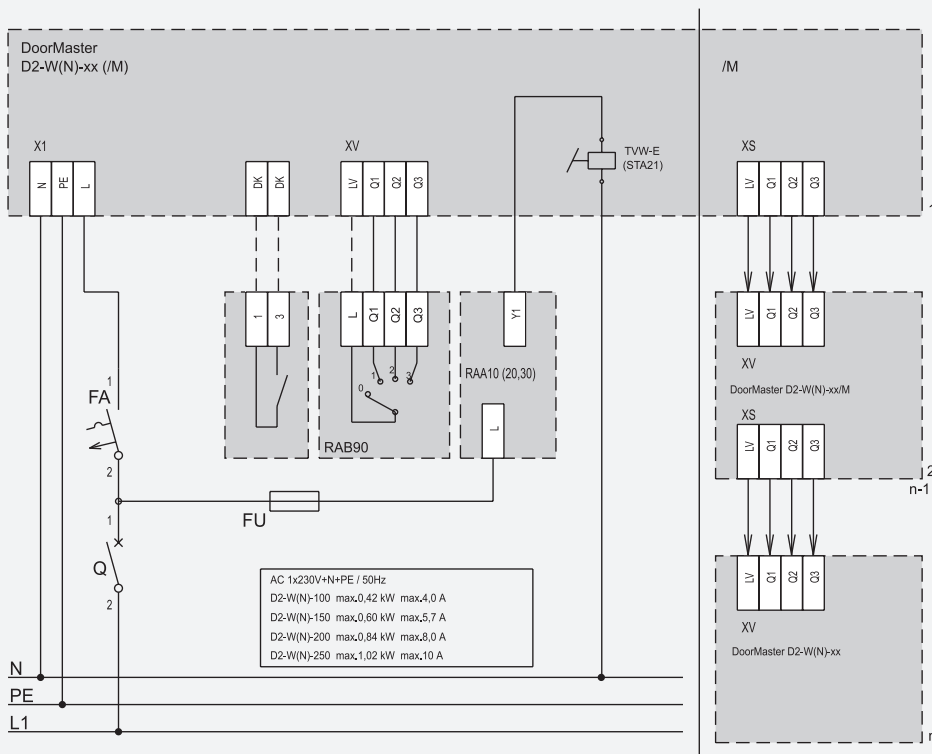
**Slika 28 - napajanje zavese D2-E1 in D2-E2**

- X1 - glavni dovod (napajanje)
- L1+L2+L3+N+PE - sponke dovodne napetosti
- TK-TK - sponke priključitve podnapetostnega sprožilca varovanja
- DK-DK - sponke priključitve vratnega kontakta
- XV - sponke za priključitev upravljalnika ventilatorjev
- Q1 - 1. stopnja vrtljajev
- Q2 - 2. stopnja vrtljajev
- Q3 - 3. stopnja vrtljajev (najvišji vrtljaji) ali dvopolnega stikala/izklopnega stikala (LV+Q3)
- XE - sponke priključitve upravljalnika električnega grelnika
- Q1E - I. sekcija električnega segrevanja
- Q2E - II. sekcija električnega segrevanja
- Q3E - I.+II. sekcija električnega segrevanja ali prostorskega termostata (enostopenjski, sponke LE+Q3E)
- XS - sponke združevanja (sistem glede na tip, glej poglavje Združevanje, str. 21)



**Slika 29 - napajanje zavese D2-W in D2-N**

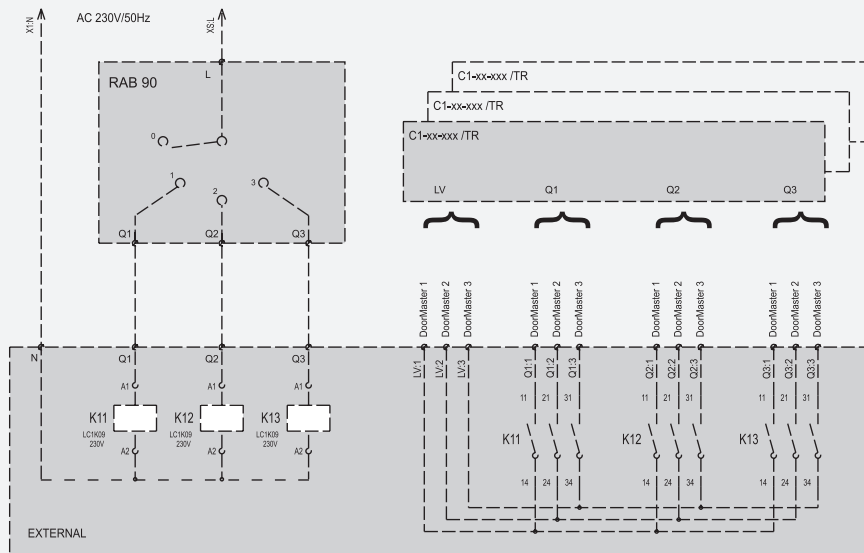
- X1 - glavni dovod (napajanje)
- L+N+PE - sponke dovodne napetosti
- DK-DK - sponke priključitve vratnega kontakta
- XV - sponke za priključitev upravljalnika ventilatorjev
- Q1 - 1. stopnja vrtljajev
- Q2 - 2. stopnja vrtljajev
- Q3 - 3. stopnja vrtljajev (najvišji vrtljaji) ali dvopolnega stikala/izklopnega stikala (LV+Q3)
- XS - sponke združevanja (sistem glede na tip, glej poglavje Združevanje, str. 21)
- STA21+VVI46.20 - termoelektrični ventil TVW-E



## Vežalni načrti

**Slika 30** - skupno upravljanje vrtljajev združenih zaves C1 z zunanjim stikalnim elementom

- Q1 - 1. stopnja vrtljajev
- Q2 - 2. stopnja vrtljajev
- Q3 - 3. stopnja vrtljajev (najvišji vrtljaji)



**Tabela 9** - možnosti upravljanja in regulacije glede na tip zaves

Možnosti upravljanja in regulacije	Regulacija vrtljajev		Regulacije ohrevu				Možnost priključitve vratnega kontakta <sup>1)</sup>	
	Število stopenj vrtljajev	Tristopenjski upravljalnik vrtljajev (0-1-2-3)	Število stopenj vrtljajev	Tristopenjski upravljalnik vrtljajev (0-1-2-3)	Prostorski termostat (vklop/izklop) z uporabniško nastavitvijo temperature			
					RAB 90	RAB 90E		RAA 10
C1 - N	1		-				da	
C1 - W	1		1		pri uporabi TVW-E			da
C1 - E1	1		1		da			
C1 - E2	1		2	da	da			
C1 - N / TR	3	da	-				da	
C1 - W / TR	3	da	1		pri uporabi TVW-E			da
C1 - E1 / TR	3	da	1		da			
C1 - E2 / TR	3	da	2	da	da			
D2 - N	3	da	-				da	
D2 - W	3	da	1		pri uporabi TVW-E			da
D2 - E1	3	da	2	da	da			
D2 - E2	3	da	3	da	da			

**Tabela 10** - priporočeni tipi povezovalnih kablov za upravljalnike

Upravljalnik	Izklopnik zaves [ON-OFF]	Termostat RAA 10, 20, 30	Upravljalnika RAB 90 in RAB 90 E
Število vodnikov	2	2	4
Tipi vodnikov	H05VV-F 2Ax0,75	H05VV-F 2Ax0,75	H05VV-F 4Dx0,75
	JYTY 2Ax1	JYTY 2Ax1	JYTY 4Dx1
	JQTQ 2Ax0,8	JQTQ 2Ax0,8	JQTQ 4Dx0,8

<sup>1)</sup> Obratovanje zaves preko vratnega kontakta (DK) ni primerno za zaves z električnim segrevanjem (ozn. E1 in E2) ter pri zavesah z vodnim izmenjevalnikom s predvklapljenim zapornim termoelektričnim ventilom, ker je zagon segrevanja daljši kot prehod skozi vrata.

## Združevanje zaves

Zavese se ob upoštevanju vseh napotkov v teh navodilih za montažo, dimenzij obešanja in električnih priključitev lahko združujejo v poljubnih sklopih (enake vrste in tipi segrevanja). S tem se doseže pokritje vratnih odprtin z večjimi dolžinami.

Ves sistem združenih zaves se po izvedbi električnih priključitev krmili preko skupnega krmilnega elementa (upravljalnika, termostata), ki je priključen na prvo zaveso v sklopu združenih zaves, pri zavesah C1 pa na dodatni zunanji stikalni blok obratovanja ventilatorjev. Upravljanje poteka po enakih načelih kot pri eni zavesi.

### Delovanje in sestavljanje

Za vratne odprtine s širino, ki je večja od širine, ki jo lahko pokrijemo z eno zaveso, je potrebno uporabiti več zaves (enake tipske serije), ki so nameščene druga zraven druge tako, da njihova skupna dolžina odgovarja širini odprtine. Npr. za vrata, ki so široka 2,5 m, je potrebno uporabiti 1 kos zaveso z dolžino 1,5 m in 1 kos zaveso z dolžino najmanj 1,0 m. Da bi bila montaža zaves izvedena na čim boljši način glede na mehaniko in optiko, je potrebno uporabiti povezovalni set (DM SS - dodatna oprema) in navodila za montažo, ki zagotovijo predvsem medsebojno ujemanje zaves, najbližjo možno razdaljo zaves in mehanično fiksiranje sklopa.

Slika 31 - mehanična povezava zaves C1



### Združevanje zaves C1

#### Mehanična povezava

Mehanična povezava zaves C1 je možna le ob pomoči povezovalnega seta. Povezava je možna le od zgoraj in zagotavlja fiksno razdaljo med zavesami. Za vsako povezavo dveh zaves je potreben en povezovalni set (samostojna dodatna oprema DM SS C1). Zavese se združujejo s stranskimi deli.

#### Obešanje:

- Posamezne zavese obesite samostojno v skladu s postopkom na str. 5 in nasl. Med obešanjem pazite, da so zavese v enakem vodoravnem položaju.
- Obešene zavese povežite z distančno sklopko (do datna oprema DM SS C1) ob uporabi priloženih vijakov. Povezavo je potrebno izvesti tako, da se zavese medsebojno ne dotikajo. Po povezavi mora med njimi ostati minimalna razdalja 2 mm (na mestu izboklin stranskih delov).
- Električna povezava združenih zaves je možna samo z zunanjim vodom.

### Električna priključitev

#### a) Upravljanje ventilatorjev

Za zavese brez regulacije vrtljajev je maks. število zaves določeno z dimenzioniranjem uporabljenega stikala obratovanja zaves - zavese se priključujejo vzporedno (npr. za stikalo ABB TANGO št. 1 - maks. 2 zavesi naenkrat) ali se mora uporabiti priključitev preko zunanjega kontaktorja. Združene zavese z vgrajeno tristopenjsko regulacijo (C1.../TR) se lahko upravljajo samo preko dodatnega zunanjega stikalnega in ločilnega elementa - rele, kontaktor - za vsako stopnjo moči en pol za vsako zaveso (enake stopnje moči vseh zaves se uvrščajo vzporedno). Posamezni releji ali kontaktorji (oziroma sklopi) se lahko povezujejo s skupnim tristopenjskim upravljalnikom, glej sliko 30.

#### b) Upravljanje električnega segrevanja

Za zagotovitev skupnega upravljanja (stikanja) električnega segrevanja več zaves se dobavlja tipska različica zaves (oznaka M), ki omogoča poenostavljeno skupno krmiljenje segrevanja. V izvedbi, oznaki in kodu se razlikujeta 2 različici zaves:

- Osnovna zavesa (standardna izvedba za samostojno namestitve) se za namestitve v okviru združenega sklopa uporabi (le) kot zadnja.
- Zavesa z možnostjo priključitve upravljanja naslednje zaveso v verigi (od prve do predzadnje zaveso v sklopu združenih zaves) - na koncu tipske oznake ima znak "M". Ta izvedba omogoča neposredno priključitev upravljanja električnega segrevanja naslednje zaveso v pripravljene sponke (XS) in tako združevati kontakte električnega segrevanja. (Opomba: skupno stikanje ventilatorjev s tem ni prizadeto in potrebno ga je zagotoviti od zunaj, kot je opisano v besedilu zgoraj.)

#### c) Zavese z vodnim segrevanjem in termoelektrično regulacijo s prostorskim termostatom

Za združeno regulacijo vodnega segrevanja se uporabijo standardne izvedbe zaveso in regulacijska oprema. Termostati lahko upravljajo takšno količino pogonov ventilov, kolikor omogoča njegovo električno dimenzioniranje moči, oziroma je potrebno uporabiti stikalni element moči (rele). Pogoni se stikajo vzporedno. Ventil in pogon se lahko - poleg samostojne namestitve za vsak izmenjevalnik (zaveso) - predlaga tudi za skupen dovod vode do več zaves (ventil mora imeti ustrezno dimenzioniranje pretoka in potrebno je uporabiti pogon, ki je usklajen z ventilom).

### Združevanje zaves D2

#### Mehanična povezava

Zavese se lahko medsebojno povežejo tako, da ustvarjajo eno optično nemotečo celoto. Povezava se izvaja s pomočjo povezovalnega seta (samostojna dodatna oprema DM SS D2).

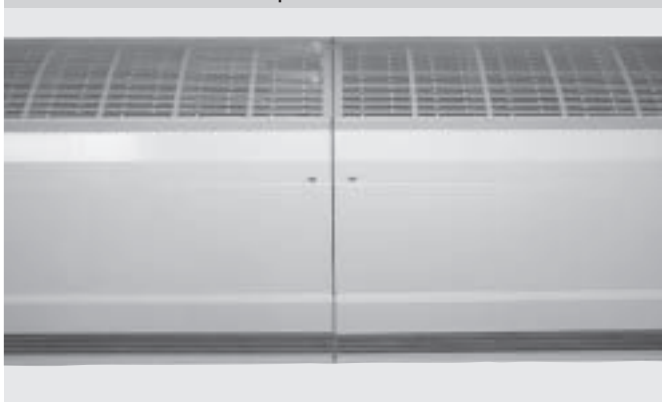
#### Obešanje:

- Na strani povezave zaves snemite s telesa zaveso la minatne krovne stranske dele (5 x samorezni vijak).
- Samostojno obesite posamezne zavese na tečaje v skladu s postopkom na str. 5.

## Napotki za strežno osebje in vzdrževanje

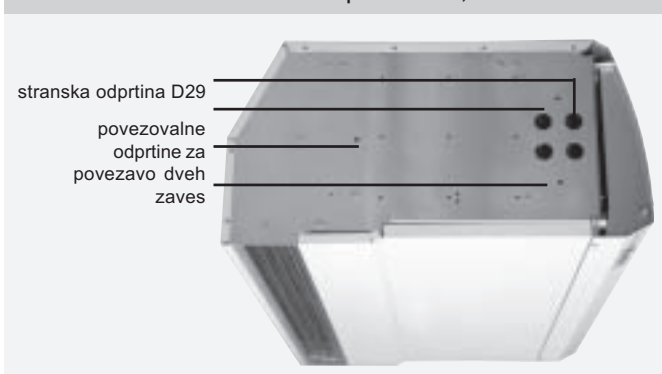
- Odprite ploščo sesanja in spodnjo servisno ploščo v skladu s postopkom na str. 10.

**Slika 32** - mehanična povezava zaves D2



- Preko povezovalnih odprtin (glej sliko spodaj) povežite sosednje zaves - povezovalni set DM SS D2.

**Slika 33** - točke mehanične povezave, zavesa D2



- Snemite stranske pokrove električne instalacije in v stransko odprtino D29 namestite električni skožnjik (PG 21), glej sliko 33.
- Zaveso električno povežite. Povezavo lahko izvedete tudi znotraj telesa zaves. Za povezavo uporabite nameščen skožnjik. Vodnike pritrdite na spodnji del izmenjevalnika.
- Redno pritrdite nazaj vse dele, ki ste jih sneli. Pazite na ponovno nataknitev ozemljitvenih vodnikov (servisna plošča).

### Električna priključitev

#### a) Upravljanje ventilatorjev in električnega segrevanja

Električno združevanje zaves ni omejeno in zanj ni potrebna nobena druga posebna zunanja oprema. Možnost enostavnega združevanja zagotovi primerna kombinacija tipskih različic zaves.

V izvedbi, oznaki in kodu se razlikujeta 2 različici zaves:

- Osnovna zavesa (standardna izvedba za samostojno namestitev) se za namestitev v okviru združenega sklopa uporabi (le) kot zadnja.
- Zavesa z možnostjo priključitve upravljanja naslednje zaves v verigi (od prve do predzadnje zaves v sklopu) - na koncu tipske oznake ima znak "M".

Ta izvedba omogoča neposredno priključitev upravljanja električnega segrevanja naslednje zaves v pripravljene sponke (XS) in tako združevati kontakte električnega segrevanja kot tudi vrtljaje ventilatorjev.

#### b) Zaves z vodnim segrevanjem in termoelektrično regulacijo s prostorskim termostatom

Za združeno regulacijo vodnega segrevanja se uporabijo standardne izvedbe zaves in regulacijska oprema. Termostat lahko upravlja takšno količino pogonov ventilov, kolikor omogoča njegovo električno dimenzioniranje moči, oziroma je potrebno uporabiti stikalni element moči (rele). Pogoni se stikajo vzporedno. Ventil in pogon se lahko - poleg samostojne namestitve za vsak izmenjevalnik (zaveso) - predlaga tudi za skupen dovod vode do več zaves (ventil mora imeti ustrezno dimenzioniranje pretoka in potrebno je uporabiti pogon, ki je usklajen z ventilom).

Način električne povezave združenih zaves je prikazan na shemah priključitve zaves na str. 20.

### Napotki za strežno osebje

Pri uporabi proizvoda je potrebno upoštevati napotke v teh navodilih kot tudi vse varnostne predpise.

Če strežno osebje ni strokovno izobraženo, mu je prepovedan dostop do notranjih delov naprave. Vsi dostopi do električnih instalacij imajo zaščitno stopnjo IP 20 in njihova odstranitev je možna le z orodjem. Prepovedan je zagon ali uporaba ventilatorjev ob odprtih ali odkritih ploščah oziroma brez trdnih zaščitnih pokrovov. Med obratovanjem morajo biti vsi pokrovi vedno pritrjeni. Zagon in upravljanje zaves morata biti omogočena samo ob vklopljenem glavnem stikalu.

Uporaba vratnih zaves je lahko samodejna (preko vratnega kontakta) ali ročna (s pomočjo upravljalnika), glej str. 16. V primeru samodejnega izklopa glavnega prekinjala naprave, npr. zaradi kratkega stika ali posega toplotnih zaščit (termostatov okvar), je potrebno zagotoviti strokovni pregled enote ter odstranitev okvare. Šele potem se lahko izvede ponoven zagon.

### Obratovalne kontrole, vzdrževanje

Zračne zaves DoorMaster vsebujejo zelo kakovostne dele, zaradi česar zaves ne zahteva izvajanja posebnih vzdrževalnih del. Priporočamo samo izvedbo rednega servisnega pregleda (po vsakem pol letu obratovanja), ki je sestavljen iz odstranjevanja usedenega prahu v notranjem prostoru zaves (odsesanje) ter v filtru vključno s termičnimi površinami izmenjevalnikov, če so navedeni deli sestavni del proizvoda (izpihovanje ali odsesanje). Pred začetkom vzdrževanja se seznanite z varnostnimi napotki, ki so navedeni na str. 3 in 12, in jih upoštevajte med izvajanjem del.

Pred začetkom servisnih del obvezno izklopite ter zaklenite glavno stikalo ter podzemite takšne ukrepe, ki preprečijo nenameren vklop naprave med servisnimi deli. Počakajte, da se izmenjevalniki ohladijo (odklopite dovod). Prepovedana je tudi demontaža kakršnih koli pokrovov zaves pod napetostjo. Priporočamo sklenitev pogodbe o rednem vzdrževanju s podjetjem, ki namešča zaveso.



## Vzdrževanje, obratovalne kontrole

### Vzdrževanje

- Preverite sesalno mrežico oziroma odstranite umazanije.
- Preverite onesnaženost filtra, onesnažen filter za menjajte (če je filter sestavni del proizvoda)
- Preverite stanje izmenjevalnika oziroma odstranite umazanije (če je izmenjevalnik sestavni del proizvoda).
- Preverite tesnjenje izmenjevalnika oziroma odstranite okvare (če je izmenjevalnik sestavni del proizvoda).
- Preverite izhodno režo oziroma odstranite umazanije.
- Preverite povezavo obtočnega kolesa z gredjo motorja.
- Preverite vse električne povezave.
- Preverite ozemljitev.
- Očistite zunanje ohišje zavese.

### Redne kontrole

V času uporabe zaves je lastnik dolžan izvajati redne revizije električnih naprav, in to v določenih rokih v skladu s pripadajočo zakonodajo.

Seznam in pogostost rednih kontrol, merjenj ter preizkusov električnih naprav v zavesah je naveden v tabeli 11.

**Pazite: Pri mirovanju izmenjevalnika v zimskem obdobju je potrebno, da iz njega popolnoma odstranite oziroma izpustite vodo, npr. z izpihovanjem izmenjevalnika s stisnjenim zrakom, ali pa ga napolnite z varno raztopino vode in glikola, ki je odporna pred zmrzovanjem. Preostala voda v izmenjevalniku lahko zamrzne in povzroči počenje bakrenih cevi.**

### Odstranjevanje umazanij na zunanjem ohišju

Izjava se na sesalni mrežici, izhodni reži ter zunanjem ohišju.

- Varno odklopite napravo od dovoda el. energije.
- Z navlaženo krpo z detergentom odstranite morebitne umazanije in useden prah.

### Kontrola filtracijskega vložka (tip D)

Izjava se na sesalni mrežici in filtracijskem vložku, česta sestavna dela naprave.

- Pri odsesavanju filtracijskega vložka ni potrebna njegova iztaknitev iz mrežice. Pri odsesavanju bodite previdni, ker obstaja nevarnost pretrganja tkanine.

- V primeru velike onesnaženosti vložek iztaknite (sne mite opornike - glej sliko 34 - v obratnem zaporedju) in onesnažen filtracijski vložek odsesajte ali izperite v čisti vodi. Poškodovan filtracijski vložek zamenjajte.
- Ponovno namestite opornike (slika 34) - postopajte od sredine do obeh koncev in pazite, da je tkanina filtra zadostno napeta.
- Natakните in pritrdite sesalno mrežico.

### Odstranitev umazanij v prostoru sesanja

Izjava se na sesalni mrežici in termični površini izmenjevalnika.

- Snemite sesalno mrežico s telesa zavese (str. 11).
- Z navlaženo krpo z detergentom odstranite umazanije in useden prah.
- Termična površina izmenjevalnika se lahko odsesa ali izpiha. Pri globljih umazanijah uporabite čopič z dolgimi ščetinami. Pazite, da ne bi poškodovali lamel izmenjevalnika! Morebitne deformacije lamel izmenjevalnika se lahko popravijo z rahlim izravnanjem s pomočjo ploščatega izvijača ali posebnega grebena (3,2 mm).

### Odstranitev umazanij znotraj zavese, kontrola notranjih delov

Izjava se v notranjem prostoru zavese, preverja se tesnjenje vodnega izmenjevalnika, pregledujejo se vijačni spoji ter električne povezave.

- Snemite sesalno mrežico s telesa zavese (str. 11).
- Zrhljajte in snemite stranske pokrove oziroma laminatne stranske dele (tip C1).
- Zrhljajte in odprite spodnjo servisno ploščo (tip D2).
- Odsesajte prah v notranjem prostoru naprave.
- Preverite in zategnite vse vijačne spoje.
- Preverite vse električne povezave.
- Preverite ozemljitev.
- Preverite tesnjenje izmenjevalnika (če je sestavni del proizvoda), oziroma odstranite napake.
- Pritrdite nazaj vse snete pokrove.
- Preverite, ali so priključene vse krovne pločevine, ki ste jih odstranili med vzdrževanjem.
- Natakните in pritrdite sesalno mrežico.

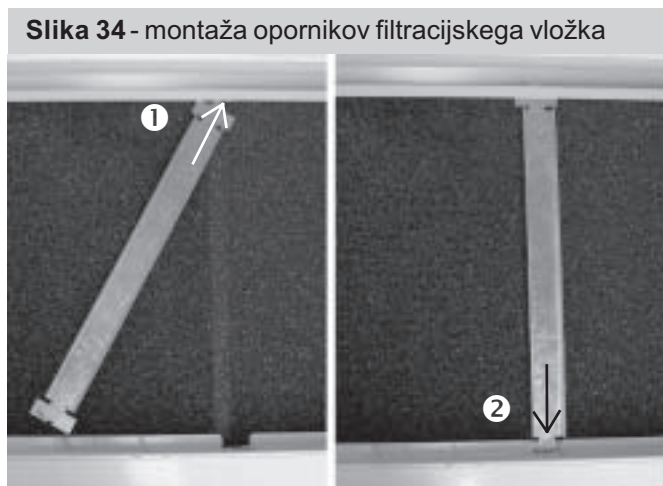


Tabela 11 - obratovalne kontrole

Kontrola mehanskih delov	pogostost
Preverite sesalno mrežico (zunanje ohišje), odstranite morebitne umazanije	glede na aplikacijo najmanj 2x na leto
Preverite onesnaženost filtra, onesnažen vložek odsesajte ali preplaknite s čisto vodo, poškodovan filtracijski vložek zamenjajte (če je sestavni del naprave).	glede na aplikacijo najmanj 2x na leto
Preverite stanje izmenjevalnika oziroma odsesajte umazanije (različica W)	2x na leto
Preverite tesnjenje izmenjevalnika oziroma odstranite napake (različica W)	2x na leto
Preverite izhodno režo, odstranite morebitne umazanije	glede na aplikacijo najmanj 2x na leto
Preverite povezavo obtočnega kolesa z gredjo motorja (zavese C1)	1x na leto
Z odsesanjem odstranite useden prah znotraj zavese	1-2x na leto
Kontrola električnih naprav	pogostost
Kontrola stanja in delovanja prevodnih povezav (vijačni spoji, fastoni itd.)	najmanj 1x na leto
Preizkus funkcij in zaščite (glej spodaj)	najmanj 1x na leto
Preizkus zaščitne povezave z maso in povezanosti zaščitnega kroga	najmanj 1x na leto
Merjenje izolacijskega upora	najmanj 1x na leto

Priporočamo, da zgoraj navedene kontrole izvajate vedno pred začetkom in po koncu obdobja z intenzivnim segrevanjem.



## Reševanje težav

### Obseg preizkusa funkcij in zaščite:

#### Kontrola funkcijskih stanj naprave:

- kontrola obratovanja ventilatorjev na posameznih stopnjah moči
- kontrola funkcije el. segrevanja - stikanje kontaktorjev grelnega registra KM 3.1 (KM 3.2)
- kontrola zaščit (samo pri različici E1 in E2):
- kontrola blokiranja električnega grelnika
- pri simulirani okvari TK motorjev ventilatorja (z odklopom vodnika termokontakta motorja)
- pri prekoračenju nastavljene obratovalne temperature - z zasukanjem regulatorja na termostatu TH 167 na minimalno vrednost in nazaj na nastavljeno vrednost (maks. 45 °C); kontaktorji grelnega registra KM 3.1 (KM 3.2) se morajo kontaktirati/odklopiti
- kontrola krogov obratovalnih varnostnih zaščit električnega grelnika (termostata SM2060 in SM2080) s prekinitvijo napetostnega kroga (posebej 60 °C in 80 °C)

### Reševanje težav

V primeru kakršnekoli težave najprej temeljito preberite ta navodila za reševanje morebitnih težav. Če niti potem ne boste našli rešitve, se obrnite na svojega prodajalca, ki vam bo zagotovil servisne storitve.

### Splošna kontrola

Preverite, ali zavesa ni odklopljena od napeljave električne energije (glavno stikalo, prekinjalo...). Če je dovodno stikalo v legi vklopa in naprava ne deluje, je potrebna strokovna kontrola.

### Strokovna kontrola

Strokovno kontrolo lahko izvajajo le strokovno izobražene osebe, ki so bile poučene o morebitnih nevarnostih pri rokovanju z napravo. Postopajte po naslednjih točkah:

### Kontrola dovodnega napajanja

Če zavesa sploh ne deluje, podzemite naslednje ukrepe za ugotovitev napake:

- Preverite predvklopljeno prekinjalo.
- Če je predvklopljeno prekinjalo v redu, preverite napajalno napetost na sponkah X1, napetost 230 V (različici N in W) ali 400 V (različica E). Če napetosti na povezavni letvi ni, preverite dovodni kabel in njegovo priključitev v nadrejenem razdelilniku, če pa je na sponkah napetost, preverite varovalke - glej naslednjo točko.
- Preverite sponke DK-DK. Če na zaveso ni priključen vratni kontakt, morajo biti sponke medsebojno povezane.
- Preverite varovalke (pri zavesi C: FU2; pri zavesi D: FU1, FU2, FU3) v stranskem pokrovu žepa vratne zaves. Če je katera izmed varovalk prekinjena, jo zamenjajte z novo. Preverite delovanje zaves.
- Če je predvklopljeno prekinjalo izklopljeno, preverite stanje termostatov okvar in njihovo priključitev - lahko bi prišlo do pregretja zaves ali prekinitve kablov. Ter-

mostati imajo v stanju brez okvar kontakte povezane, če pa temperatura prekorači 80 °C, se kontakti zrahljajo in pride do aktiviranja prekinjala. V takšnem primeru zahteva zavesa strokovno kontrolo notranje priključitve.

### Kontrola funkcij obratovalnih in varnostnih termostatov znotraj zaves

(samo pri različici E1 ali E2)

Če so ventilatorji v teku, ampak zavesa ne segreva:

- preverite nastavitve regulacijskega termostata, lahko je namreč nastavljen na prenizko temperaturo (pripočena nastavitve: 45 °C)
- preverite varovalke v stranskem pokrovu žepa (pri zavesi C: FU1, FU3; pri zavesi D: FU4)
- preverite stanje obratovalnega termostata TH1.1 (TH2.1) - kontakti so povezani (kontakti se zrahljajo pri temperaturi nad 60 °C)

#### Zaščitni termostati:

Regulacijski:	TH 167	1x
Obratovalni:	SM2060	2x (1x)
Termostat okvar:	SM2080	2x (1x)

Opomba: podatek v oklepajih velja za zaves C1-E1(E2)-100 in C1-E1(E2)-150

### Kontrola tipal in upravljalnikov

Če je napajalna napetost in varovalke v redu, zavesa ne segreva ali sploh ne deluje oziroma ne deluje katera izmed regulacijskih stopenj, preverite funkcijo upravljalnikov. Na zaveso je lahko priključen:

- upravljalnik vrtljajev
- upravljalnik grelne moči
- prostorski termostat
- vratni kontakt

#### Kontrola:

- preverite regulacijske možnosti zaves, glej tabelo 9 na str. 20
- preverite upor, ali se stikajo pripadajoči kontakti v upravljalniku/tipalu/vratnem kontaktu
- funkcijo zaves lahko preverite s povezavo pripadajočih sponk v zavesi
- povežite naslednje sponke:
- upravljalnik vrtljajev (ventilatorji se ne vrtijo, ne delujejo hitrostne stopnje): LV + Q1 ali LV + Q2 ali LV + Q3
- upravljalnik grelne moči (zavesa ne segreva): LV + Q1E ali LE + Q2E ali LE + Q3E
- prostorski termostat (zavesa ne segreva): TK + TK
- vratni kontakt (zavesa se ne zažene): DK1 + DK2

### Ostale morebitne napake:

Zavesa je po izklopu z upravljalnikom vedno v teku. Zavesa z električnim segrevanjem je opremljena s funkcijo ohlajevanja - če zaveso izklopite v trenutku segretega grelnega registra, se zavesa samodejno zažene z najvišjimi vrtljaji v času, ki je potreben za varno ohladitev notranjega prostora zaves. Ta dodatni tek ni okvara, zato počakajte, da se zavesa sama ustavi.

## Nadomestni deli, servisiranje, odstranjevanje

### Nadomestni deli

Nadomestni deli niso sestavni del dobave zavese. Po potrebi se lahko potrebni nadomestni deli naročijo pri podjetju REMAK a.s.

#### Nadomestni filtracijski vložki

Pri naročanju navedite tip in velikost zračne zavese. Filtracijske vložke lahko prenovite z odsesanjem ali oplaknitvijo v čisti vodi.

Naročilna oznaka:

DM FND 100 (pro clony D2-XX-100)

DM FND 150 (pro clony D2-XX-150)

DM FND 200 (pro clony D2-XX-200)

DM FND 250 (pro clony D2-XX-250)

**Tabela 12 - varovalke**

DoorMaster tip C1		
	C1-N-xx, C1-W-xx	C1-E1-xx, C1-E2-xx
FU1	-	315 mA, 250V (Ø 5x20)
FU2	6,3 A, 250V (Ø 6,3x32)	6,3 A, 250V (Ø 6,3x32)
FU3	-	315 mA, 250V (Ø 5x20)
DoorMaster tip D2 dolžini 1,0 in 1,5 m		
	D2-N-10, D2-N-15 D2-W-10, D2-W-15	D2-E1-10, D2-E1-15 D2-E2-10, D2-E2-15
FU1	1,0 A, 250V (Ø 5x20)	1,0 A, 250V (Ø 5x20)
FU2	6,3 A, 250V (Ø 6,3x32)	6,3 A, 250V (Ø 6,3x32)
FU3	500 mA, 250V (Ø 5x20)	500 mA, 250V (Ø 5x20)
FU4	-	315 mA, 250V (Ø 5x20)
DoorMaster tip D2 dolžini 2,0 in 2,5 m		
	D2-N-20, D2-N-25 D2-W-20, D2-W-25	D2-E1-20, D2-E1-25 D2-E2-20, D2-E2-25
FU1	1,0 A, 250V (Ø 5x20)	1,0 A, 250V (Ø 5x20)
FU2	10 A, 250V (Ø 6,3x32)	10 A, 250V (Ø 6,3x32)
FU3	500 mA, 250V (Ø 5x20)	500 mA, 250V (Ø 5x20)
FU4	-	315 mA, 250V (Ø 5x20)

### Servisiranje

Záručni a pozáručni servisní úkony lze objednat u výrobce na adrese:

REMAK a.s.,

Zuberská 2601, CZ-756 61 Rožnov pod Radhoštěm,

Telefon: +420 571 877 787,

Fax: +420 571 877 777

Servis bo zagotovilo usposobljeno pooblaščenno servisno podjetje.

### Odstranjevanje

Po uporabi zračne zavese je potrebno zagotoviti varno in okolju prijazno odstranjevanje vseh zamenljivih delov, obratovalnih in pomožnih snovi. Pri odstranjevanju materialov je potrebno upoštevati pripadajoče državne okoljevarstvene predpise ter predpise o odstranjevanju odpadkov. V primeru dokončnega odstranjevanja proizvoda po izteku njegove življenjske dobe je potrebno postopati po načelu ločevanja odpadkov, kar pomeni upoštevati razlike materialov in njihovih sestavin. Pri ločevanju se lahko posvetujete s pooblaščenimi podjetji, ki se ukvarjajo z zbiranjem materialov ob istočasnem upoštevanju veljavnih lokalnih norm in predpisov. Priporočamo, da kovinske in aluminijaste dele oddate na zbirna mesta za kovinske odpadke za strokovno obdelavo in ostale dele odstranite v skladu s pravili ločevanja odpadkov, deponiranjem ali sežiganjem v sežigalnicah odpadkov. Po izteku življenjske dobe enote sodi proizvod in njegovi sestavni deli v skupino odpadkov Q14, glej Zakon o odpadkih (št. 180/2001 Zbirke zakonov).

Enota vsebuje kovinske dele, izolacijski (mehki lahki poliuretani; elastomerna pena na osnovi sintetičnega kavičuka (eleastomer)) in filtracijski material (poliuretanska pena), elektronske komponente ter plastične stranske dele.

### Klasifikacija odpadkov

(odredba št. 381/2001 Zbirke zakonov)

#### Uporabljena embalaža:

- 15 01 01 kartonska škatla (papirnata in lepenkasta embalaža)
- 15 01 02 stiroporna polnila embalaže (plastična embalaža)
- 15 01 03 paleta (lesena embalaža)

#### Obrabljene naprave in sestavni deli:

- 16 02 06 kovinski in aluminijasti deli zavese, izolacijski material (drugi sestavni deli - odstranjeni iz obrabljenih naprav)
- 15 02 03 filtracijski material, plastični stranski deli (umetna masa)
- 16 02 15 električni sestavni deli (nevarne sestavine - odstranjene iz obrabljenih naprav)

Tiskovne in jezikovne napake so pridržane.

Dovoljenje za ponovno tiskanje ali kopiranje teh "Navodil za montažo in servisiranje" (tako celote kot tudi njihovih delov) morate v pisni obliki prejeti od podjetja REMAK a.s., Zuberská 2601, Rožnov p. R. Ta "Navodila za montažo in servisiranje" so izključna last podjetja REMAK a.s.

Pravica spremembe je pridržana.

Datum izdaje: 9. 12. 2005





REMAK a.s.  
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,  
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,  
email: [remak@remak.eu](mailto:remak@remak.eu), internet: [www.remak.eu](http://www.remak.eu)