



The Oventrop Quality Management System is certified to DIN-EN-ISO 9001

“Unibox E” individualna kontrola sobne temperature i ograničenje povratne temperature u sistemima površinskog grejanja

Tehnička informacija

Tenderska specifikacija:

Oventrop “Unibox E” za sisteme površinskog grejanja
– za balans temperature podnih ili zidnih površina ograničenjem povratne temperature ili

– za kontrolu individualne sobne temperature i ograničenje povratne temperature

Max. radna temperatura: 100°C

Max. radni pritisak: 10 bar

Max. diferencijalni pritisak: 1 bar

Dubina: 57 mm

Instalacioni set “Unibox ET” za individualnu kontrolu temperature u prostoriji sa termostatskim ventilom (kontrola temperature prostorije) sistema površinskog grejanja sastoji se od: Zidne kutije sa ugrađenim predpodesivim termostatskim ventilom, integrisanog odvazdušnika, ventila za ispiranje i poklopca; sa termostatom sa ‘0’ postavkom; priključkom ventila 3/4“ za Oventrop kompresioni fitting.

Temperaturni opseg: 7-28°C (sobna temperatura)

0 = Kompletno zatvoren

* = oko 7°C, simbol zaštite od smrzavanja

1 = oko 12°C

2 = oko 16°C

3 = oko 20°C

4 = oko 24°C

5 = oko 28°C

Manja podela između brojeva 2-4 predstavlja promenu sobne temperature od 1°C

Fabr. br.: videti tabelu

Instalacioni set “Unibox E RTL” za temperaturno ograničenje povratne temperature grejnih površina sa limiterom povratne temperature sastoji se od:

Zidne kutije sa integrisanim limiterom povratne temperature

Temperaturni opseg: 20-40°C (povratna temperatura)

Skala 0 – 40; brojevi pokazuju max. povratnu temperaturu u °C.

Fabr. br.: videti tabelu

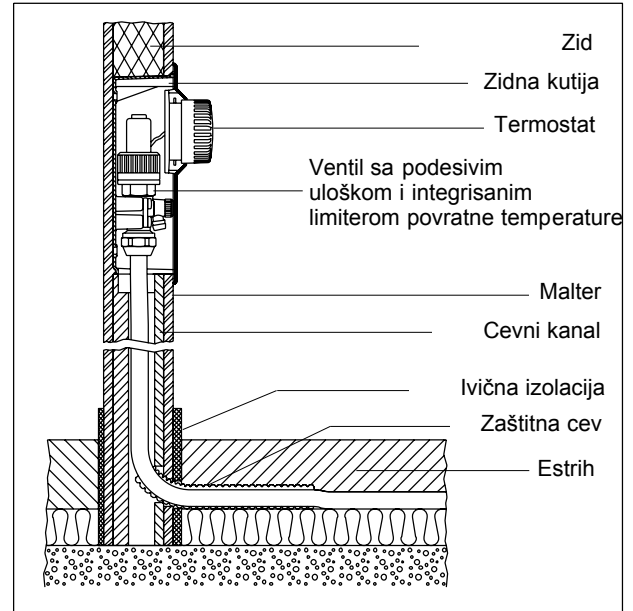
Instalacioni set “Unibox E plus” za kontrolu individualne temperature sa termostatskim ventilom i za ograničenje temperature grejnih površina pomoću limitera temperature sastoji se od:

Zidne jedinice sa predpodesivim termostatskim ventilom, integrisanog limitera povratne temperature, integrisanog odvazdušnika, ventila za ispiranje i poklopca; sa termostatom sa postavkom ‘0’; ventilski priključak 3/4“ za Oventrop kompresioni fitting.

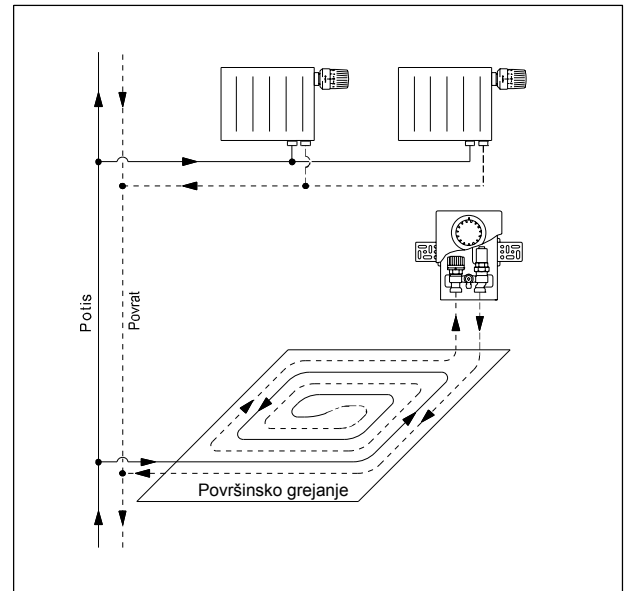
Temperaturni opseg: 7-28 °C (sobna temperatura)

20-40°C (povratna temperatura)

Fabr. br. : videti tabelu



“Unibox E plus”, dubina 57 mm



Instalaciona skica individualne kontrole sobne temperature i ograničenje povratne temperature

	Fabr. br.	Termostat	Limiter povratne temperature	Poklopac		Vidni termostat	
				beo	hromiran	beo	hromiran
“Unibox E T”	102 26 32	X		X		X	
	102 26 42	X			X		X
“Unibox E RTL”	102 26 31		X	X			
	102 26 41		X		X		
“Unibox E plus”	102 26 33	X	X	X		X	
	102 26 43	X	X		X		X
“Unibox E vario”	102 26 34		X	X			
	102 26 44		X		X		

Instalacioni set "Unibox E vario" kao osnovni model za ograničenje temperature grejnih površina sa limiterom povratne temperature sastoji se od:

Zidne kutije sa predpodesivim termostatskim ventilom, integrisanog limiterom povratne temperature, integrisanog odvazdušnika, ventila za ispiranje i poklopca; priključni ventila $\frac{3}{4}$ " za Oventrop kompresioni fitting.

Temperaturni opseg: 20-40°C (povratne temperature)

Fabr. br.: videti tabelu

Za kontrolu sobne temperature, sledeći artikli treba da se naruče posebno:

- Termostat sa daljinskom kontrolom "Uni LH" (videti katalog "Proizvodi", strana 13.23)

ili

- Sobni termostat i pogon (videti katalog "Proizvodi", strane 1.12, 1.13)

Cevni kanal, dubina 100 cm, kompletno izolovan, uključujući vezni materijal:

Fabr. br. 102 26 50

Kompresioni fitting (videti katalog "Proizvodi", strana 1.45)

Primena:

Različiti modeli "Unibox"-a su pogodni za ugradnju i rad površinskog grejanja u prostoriji sa grejnom površinom sve do 20 m². Oni su projektovani za priključenje jednog grejnog kruga. Dva kruga se zahtevaju za veće grejne površine. U tom slučaju, cevi moraju biti iste dužine i moraju da se priključe pomoću T-komada ili "h" fittinga, fabr. br. 102 87 50 i spojni fitting, fabr. br. 101 63 04 (videti instalacionu skicu na strani 4) pre ulaza u "Unibox". Pad pritiska se može umanjiti ugradnjom veće dimenzije povratne cevi. Kada se instaliraju grejne cevi sa unutrašnjim prečnikom od 12 mm, dužina cevi ne bi trebalo da pređe 100 m po grejnom krugu. Kada se cevi polažu, trebalo bi da se obrati pažnja da se potisna i povratna cev polažu naizmenično jedna uz drugu. Videti primer spiralnog polaganja na instalacionoj skici. Primeri proračuna koji su kasnije pomenuti prikazuju neke primer polaganja.

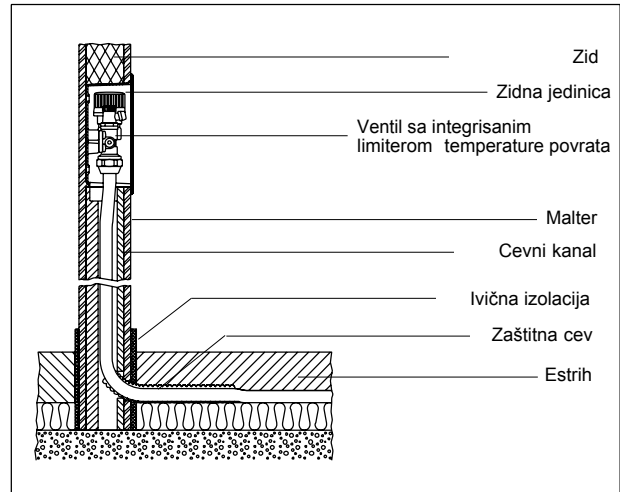
"Unibox E RTL" omogućava ograničenje temperature grejnih površina. Temperatura u prostoriji se kontroliše preko radijatora. Instalacija se obavlja u kombinaciji sa radijatorskim grejanjem sa max. odlaznom temperaturom od 70°C.

"Unibox E T" omogućava kontrolu temperature u prostoriji preko površinskog grejanja. Koristi se u kombinaciji sa niskotemperaturnim grejnim instalacijama sa max. odlaznom temperaturom od 55°C.

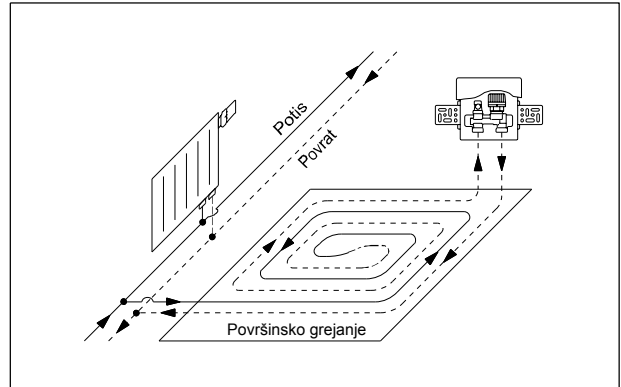
"Unibox E plus" omogućava kontrolu temperature u prostoriji pomoću termostatskog ventila i limitatora temperature grejnih površina pomoću limitatora povratne temperature.

Kao i kod "Unibox E RTL", instalacija se obavlja u kombinaciji sa radijatorskim grejanjem sa max. odlaznom temperaturom od 70°C.

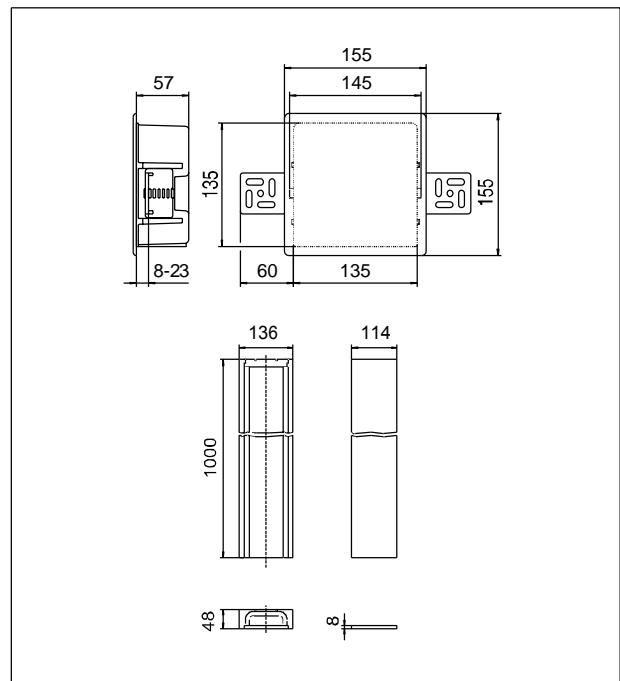
"Unibox E vario" se koristi kao i "Unibox E plus" kada se montira termostat sa daljinskom kontrolom ili sobni termostat i jedan pogon, i bez ovih dodataka kao kod "Unibox E RTL".



"Unibox E RTL", dubina 57 mm



Instalaciona skica ograničenja povratne temperature



Dimenzije "Unibox E RTL" jedinice i cevnog kanala

Funkcionisanje:

“Unibox E RTL” služi da ograniči povratnu temperaturu površinskog grejanja. “Unibox E RTL” treba da bude tako instaliran da grejni medijum prolazi prvo kroz grejni krug, a zatim kroz ventil. Na svom putu od ulaska u grejnu površinu do limita povratne temperature, grejni medijum se hladi.

Potis se automatski kontroliše pomoću senzorskog elementa koji je u kontaktu sa grejnim fluidom. Povratna temperatura se postavlja na ručnom točku. Smernice vezane za uzgrevanje i puštanje u rad moraju da se ispoštuju.

Temperatura površinskog grejanja može da se koriguje okretanjem ručnog točka.

Naravno, “Unibox E RTL” je u funkciji u prostoriji sa jednim dodatnim radijatorom. Površinsko grejanje pokriva osnovne zahteve budući da radijator preuzima kontrolu temperature prostorije.

“Unibox E T” može da radi sa max. odlaznom temperaturom površinskog grejanja od 55°C (nisko temperaturno grejanje). To pruža potpunu kontrolu temperature pojedine prostorije preko površinskog grejanja. Preporučljiva je instalacija “Unibox E T” u takvoj poziciji da grejni medijum prolazi prvo kroz grejni krug a zatim kroz ventil.

Na ovaj način, automatski termostat tačno kontroliše željenu temperaturu prostorije. Hidrauličko balansiranje se obavlja preko predpodesivog uložka ventila.

“Unibox E T” može da radi bez jednog dodatnog radijatora i time omogućava da je izlazni toplotni kapacitet površinskog grejanja je dovoljan.

“Unibox E plus” služi za kontrolu temperature pojedinačne prostorije preko površinskog grejanja i da ograniči temperaturu površinskog grejanja pomoću limita povratne temperature u isto vreme.

“Unibox E plus” je instalisan u istoj poziciji kao i “Unibox E RTL”. Grejni medijum treba prvo da prođe kroz grejni krug površinskog grejanja a zatim kroz ventil. Na svom putu od ulaza u grejnu površinu do limita povratne temperature grejni medijum se hladi.

Protok se automatski kontroliše pomoću senzorskog elementa koji je u vezi sa grejnim fluidom.

Temperatura povrata se postavlja na ručnom točku. Napomene vezane za uzgrevanje i puštanje u rad moraju da se ispoštuju.

Površinska temperatura može da se koriguje okretanjem ručnog točka.

Automatski termostat kontroliše željenu temperaturu prostorije. Hidrauličko balansiranje se obavlja na predpodesivom uložku ventila. “Unibox E plus” može da radi bez jednog dodatnog radijatora i time omogućava da je izlazni toplotni kapacitet površinskog grejanja dovoljan.

“Unibox E vario” omogućava istu funkciju kao i “Unibox E plus” kada se montira termostat sa daljinskom kontrolom ili sobni termostat i jedan pogon. Temperatura povratnog voda je ograničena pomoću integrisanog limita povratne temperature.

Da bi se koristio kao “Unibox E vario”, kontrola povratne temperature treba da se doda. Ovo može da se obavi na jedan od sledećih načina (treba da se poruči posebno):

1. Sa sobnim termostatom i elektrotermalnim pogonom
Elektrotermalni pogon se montira na vertikalni priključak unutar kutije “Unibox E vario”.

Da bi sproveli priključni kabl do sobnog termostata, izbušite rupu (Ø oko 8 mm) na obeleženoj tački (nalepnici) na spoljnom zidu zidne jedinice.

Električni priključci, posebno kod vlažnih lokacija moraju da budu u saglasnosti sa lokalnim Pravilnicima za elektro instalacije i Standardima.

Temperaturni opseg : 5-30°C (sobna temperatura)

20-40°C (temperatura povrata)

2. Sa termostatom sa daljinskom kontrolom “Uni LH”

Kontrola se montira na vertikalni priključak unutar kutije “Unibox E vario”.

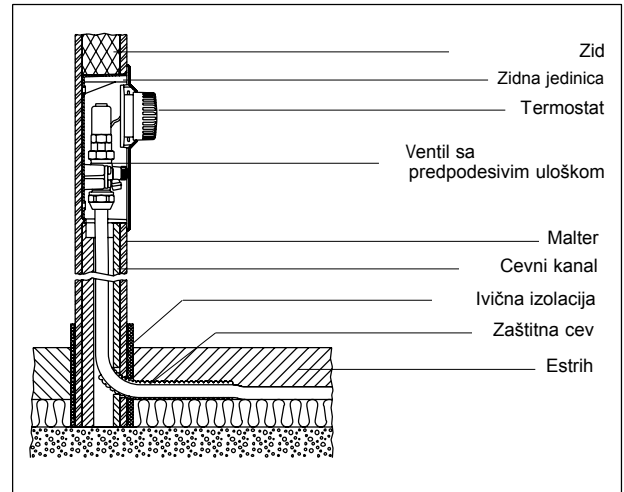
Kapilara prema sobnom senzoru temperature može da se vodi izvan nadole u “Unibox E vario”. Polaganje kroz jednu praznu cev je preporučljivo.

Temperaturni opseg: 7-28°C (sobna temperatura)

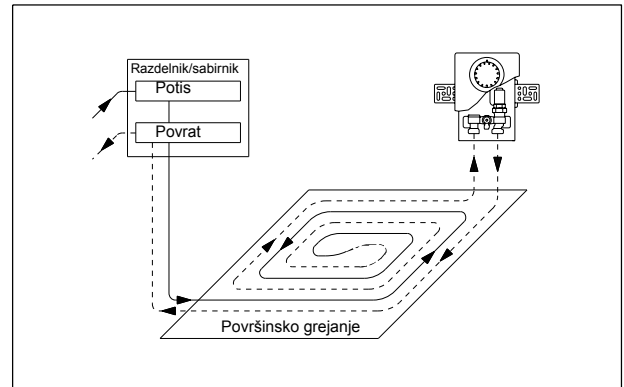
20-40°C (temperatura povrata)

Bez ovih dodataka, kontrola odgovara “Unibox E RTL”. Hidrauličko balansiranje se može dodatno izvesti pomoću predpodesivog uložka ventila.

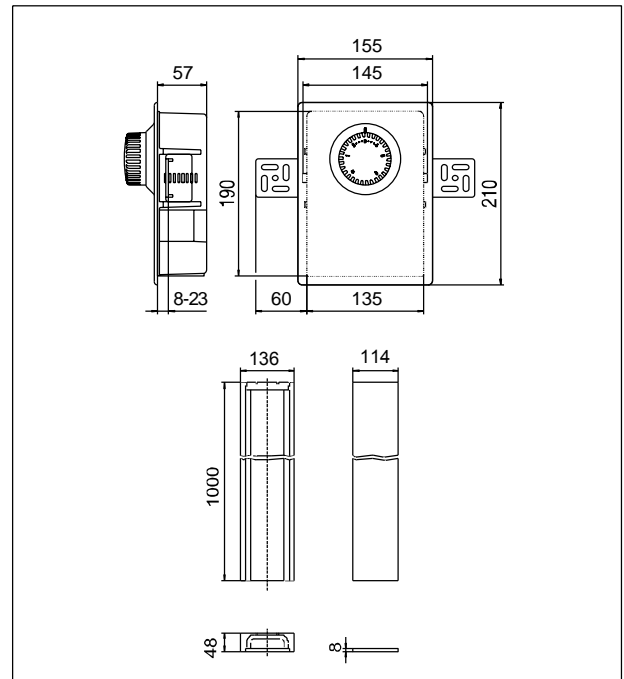
Temperaturni opseg: 20-40°C (temperatura povrata)



“Unibox E T”, dubina 57 mm



Instalaciona skica pojedinačne kontrole temperature prostorije



Dimenzije “Unibox E T”, “Unibox E plus”, “Unibox E vario” i cevnog kanala

Instalacija i montaža:

Ukoliko je površinsko grejanje instalisano kao podno grejanje, donja ivica "Unibox E" treba da je najmanje 20 cm iznad gotovog poda, prednja ivica bi trebalo da bude u nivou sa završnim zidom. Debljinu maltera i pločica treba imati u vidu. Komforan rad je omogućen ukoliko je termostat instalisan na visini prekidača za svetlo.

Termostat ne bi trebalo da bude pod uticajem drugog izvora toplote.

- Ne instalirati blizu drugih izvora toplote, napr. dodatni radijatori.
- Izbegavati direktnu sunčevu svetlost na termostat.
- Ne instalirati na lokacijama koje su izložene vlazi.

Zidna kutija treba da se instalira sa rupom prema naniže. Poravnavanje i povezivanje se obavljaju upotrebom priloženih kolena. Ona mogu biti postavljena sa strane kutije zidne jedinice u različitim pozicijama.

Zidna jedinica je zaptivena u zidu. Ventil je zaštićen omotom od nabranog kartona.

Za jednostavnu instalaciju vertikalnog cevovoda, postavite cevni kanal, fabr. br. 102 26 50, u zid ispod kutije zidne jedinice, skratiti ukoliko je to potrebno. Kasnije će prednja strana cevnog kanala biti ispod maltera.

Ukoliko se zahteva, postavite jednu praznu cev za kabl između sobnog termostata i pogona, odnosno kapilare termostata sa daljinskom kontrolom.

Ukoliko je "Unibox E vario" opremljen električnim sobnim termostatom i jednim pogonom u kupatilima, električni priključci moraju da budu izvedeni u skladu sa lokalnim regulativama za električne instalacije i Standardima.

Kada se projektuje podno grejanje kao površinsko grejanje, konstrukcija napr. odgovarajuće toplotne i zvučne izolacije, treba da bude u skladu sa važećim normama, standar i propisima.

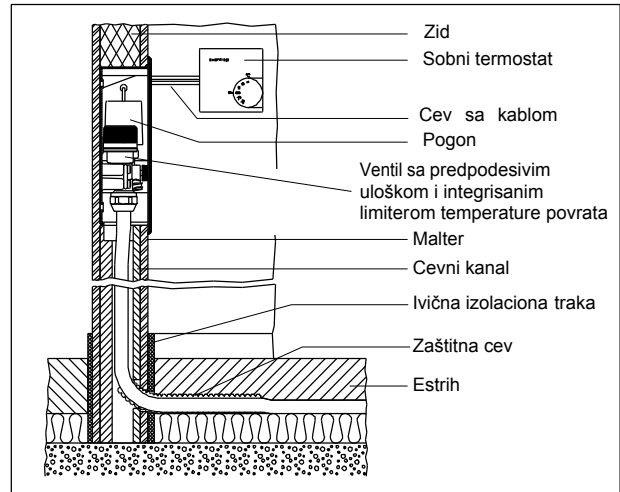
Kada se postavlja cevovod treba izabrati korektnu deonicu koja će da obezbedi dobro funkcionisanje "Unibox E":

- Pripremite odvajanje sa napojne cevi kod dvocevnog sistema grejanja
- Položite grejni krug grejana. Kada se instalira "Unibox E" sa ograničivačem povratne temperature cevi treba voditi spiralno (videti instalacioni crtež). Distribucija sa konstantnom temperaturom je ovim postignuta.
- Priključivanje cevovoda na "Unibox E", obratiti pažnju na obeležene smerove proticanja. **Ventil ide uvek iza grejnog kruga.** Uklonite zaštitnu masku sa kutije "Unibox" kao i prednju masku sa jedinice cevnog kanala.
- Instalacija priključnog cevovoda na povratnu cev dvocevnog grejnog sistema.

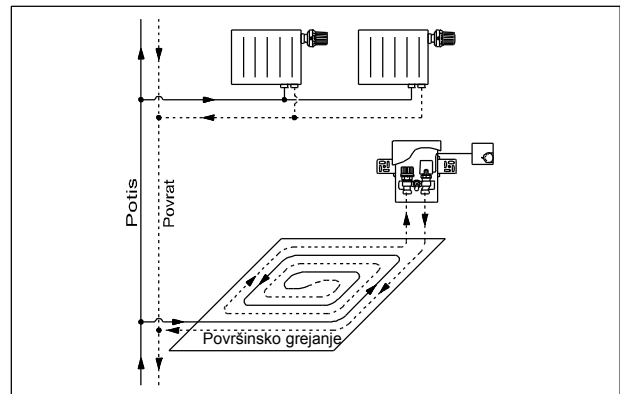
Površinsko grejanje može da se instalira sa bilo kojim standardnim cevnim materijalom.

Oventropov program uključuje odgovarajuće kompresione fittinge. Odgovarajuća instalaciona uputstva moraju da se ispoštuju. **Ubacite bakarnu cev maksimalno 5 mm dublje nego fitting.** Otvoreni ključ 30 mm, napr. Oventrop fabr. br. 140 10 91 se preporučuje za stezanje fittinga.

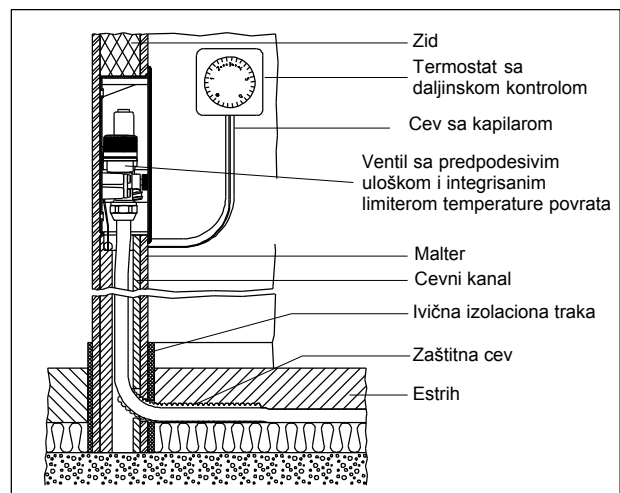
Instalacija se puni i prazni, napr. preko ventila. Zatim izvršite test na curenje i postavite ponovo zaštitnu kapu na ventil i prednji deo jedinice cevnog kanala.



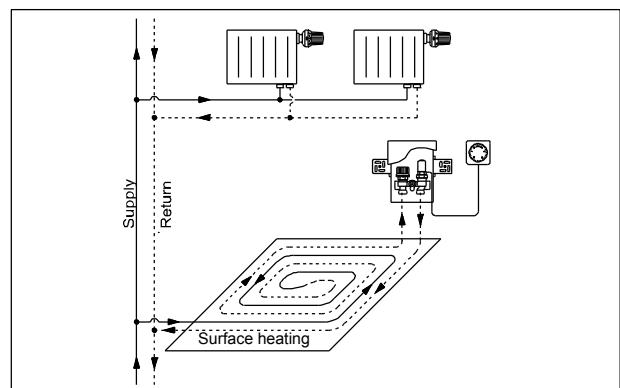
"Unibox E vario" sa sobnim termostatom i pogonom



Instalaciona skica "Unibox E vario" sa sobnim termostatom i pogonom



"Unibox E vario" sa termostatom sa daljin. kontrolom "Uni LH"



Instalaciona skica "Unibox E vario" sa termostatom sa daljinskom kontrolom "Uni LH"

Važne napomene za uzgrevanje:

Kada završeno svo malterisanje, potrebno je da se postavi estrih u saglasnosti sa standardima. Betonski i anhidridni estrih treba da se uzgreva prema standardu EN 1264-4 ili ZVSHK dokumentaciji FBH-D1 do D4.

Početak uzgrevanja:

- najranije 21 dan nakon polaganja betonskog estriha
- najranije 7 dana nakon polaganja anhidridnog betonskog poda

Uzgrevajte polako!

3 dana sa odlaznom temperaturom od oko 25°C a zatim

4 dana sa odlaznom temperaturom od oko 55°C

Odlazna temperatura se kontroliše samo pomoću kotla.

Otvorite ventil "Unibox E": Okrenite ručni točak limitera povratne temperature na maksimalnu poziciju i/ili otvorite predpodesivi uložak ventila okretanjem zaštitne kape oko 1 obrtaj.

Instrukcije proizvođača betona moraju da se ispoštuju.

Nakon kompletiranja svih građevinskih radova, uklanja se zaštitni poklopac.

Za "Unibox E T" i "Unibox E plus", montirajte daljinsku kontrolu na desnom ulošku ventila, sprovedite kapilarnu cev nadole i postavite priloženu izolaciju unutar kutije. Kapilarna cev ne sme da se prelama ili da se ošteti.

Za "Unibox E vario", montirajte termostat "Uni LH" sa daljinskom kontrolom ili jedan pogon na desni uložak ventila.

Montirajte i podesite beli ili hromirani poklopac (prednji poklopac).

Važne napomene za puštanje sistema u rad:

Preporučeni temperaturni opseg limitera temperature povrata je između 25°C i 40°C.

Maksimalna dozvoljena temperatura betona uz grejne cevi ne sme da pređe:

- 55°C za beton i anhidridni beton
- 45°C za asfaltni beton
- ili prema instrukcijama proizvođača betona

Primeri proračuna:

“Unibox E RTL” ili “Unibox E plus”

Primena: Kupatilo

Materijal cevi: Kompozitne cevi “Copipe” 16 x 2 mm

Sobna temperatura: 24°C

Sobna temperatura prostorije ispod: 20°C

Max. temperatura grejne površine: 33°C

$R_{\lambda} = 0.02 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (pločice)

Postavka temperature povrata: 35°C

Rastoj polaganj [mm]	Cev duž. [m]	Grejna površ. [m ²]	Spec. toplota površine [W/ m ²]	Gubitak pritiska cevodova [mbar]	Protok [l/s]
75	100	7,5	93	55	0.0197
150	80	12	76	75	0.0261
150	100	15	76	137	0.0325
225	80	18	63	110	0.0322
225	89	20	60	115	0.0314
300	67	20	51	81	0.0300

“Unibox E T”

Primena: Dnevni boravak

Materijal cevi: Kompozitne cevi “Copipe” 16 x 2 mm

Sobna temperatura: 20°C

Sobna temperatura prostorije ispod: 20°C

Max. temperatura grejne površine: 29°C

$R_{\lambda} = 0.1 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (parket)

Odlazna temperatura: 50°C

Rastoj polaganj [mm]	Cev duž. [m]	Grejna površ. [m ²]	Spec. toplota površine [W/ m ²]	Gubitak pritiska cevodova [mbar]	Protok [l/s]
75	100	7,5	100	83	0.0247
150	80	12	85	113	0.0328
150	100	15	80	118	0.0300
225	80	18	70	114	0.0331
225	89	20	67	108	0.0303
300	67	20	61	104	0.0342

Za projektovanje instalacije treba obratiti pažnju da je gubitak pritiska cevi i ventila ne prelazi ukupnu vrednost od 300 mbar.

Modeli

- “Unibox E plus”
- “Unibox E T”
- “Unibox E RTL” (ukoliko su ograničivač temperature grejne površine i termostatski kontrolisan radijator smešteni u istoj sobi)

u saglasnosti sa Uredbom o uštedi energije koja važi od februara 2002 (EnEV § 12).

Prednosti:

- jednostavna instalacija
- najbolje moguće kontrolne karakteristike
- stilizovane jedinice (ravan model)
- komforna visina za upotrebu kontrole
- pametna optička integracija u zidu
- poklopci u modernim bojama bela RAL 9010 i hromirana
- rotirajući plastični poklopac koji može da se postavi bez vijaka
- jak cevni kanal koji ujedno služi i kao izolacija
- pogodni za povezivanje na bilo koju standardnu cev za sisteme površinskog grejanja
- ne treba spoljni izvor energije (struja)
- ekonomična instalacija površinskog grejanja
- viši životni komfor
- optimalna kontrola čak i kod kombinovane instalacije (podno grejanje/radijatorski priključak)
- integrisan odvodnik

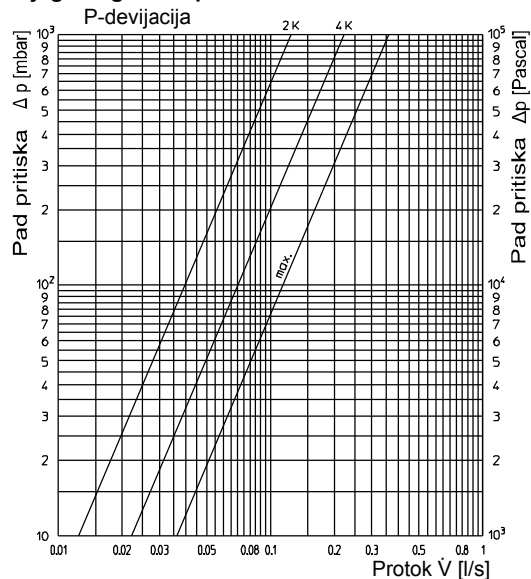
Radne karakteristike “Unibox E T” i “Unibox E plus”

Predregulacija	1	2	3	4	5	6
k_v vrednost pri 1K P-devijaciji	0.043	0.11	0.19	0.24	0.26	0.28
k_v vrednost pri 1,5K P-devijaciji	0.043	0.11	0.23	0.33	0.39	0.42
k_v vrednost pri 2K P-devijaciji	0.043	0.12	0.25	0.37	0.47	0.52
k_{vs}						0.75

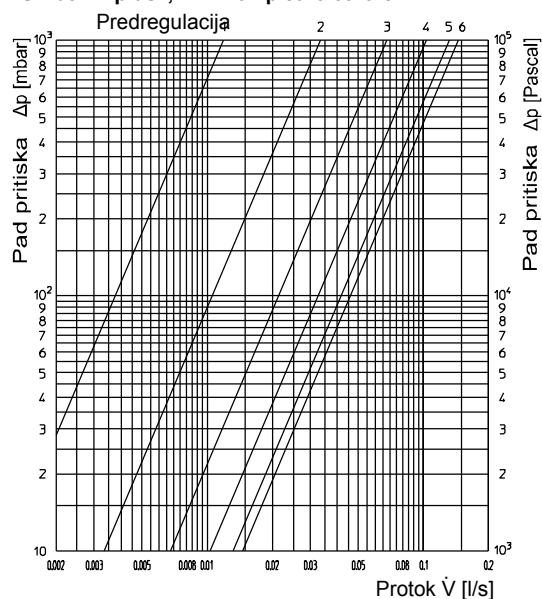
Predmet tehničke modifikacije bez prethodnog upozorenja.

Proizvodni deo 13
ti 152-1/20/MW
Izdanje 2006

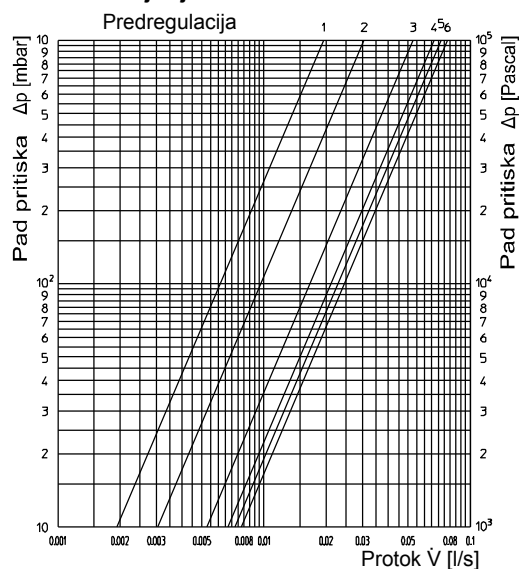
Dijagram gubitka pritiska za “Unibox E RTL”



Dijagram gubitka pritiska “Unibox E T” pri 2 K P-devijacija i “Unibox E plus”, RTL kompletno otvoren



za 1 K P-devijacija



OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Germany
Telephone (02962) 82-0
Telefax (02962) 82-450
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.de