განმარტებითი ბარათი.

ვენტილაციის წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია ქ. მცხეთის კულტურის სახლისათვის საქართველოში აპრობირებული ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

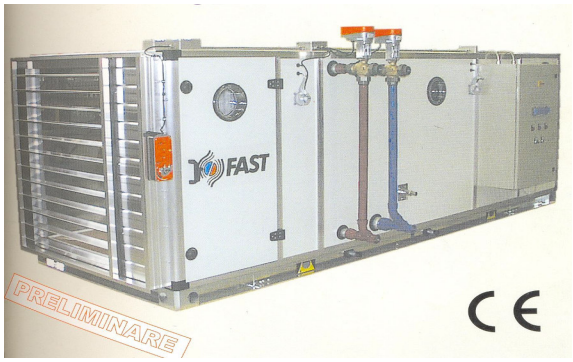
გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრებია:
ზამთრის პერიოდში: ტემპერატურა **- 9.0°C**.
ზაფხულის პერიოდში: ტემპერატურა **+38°C**.

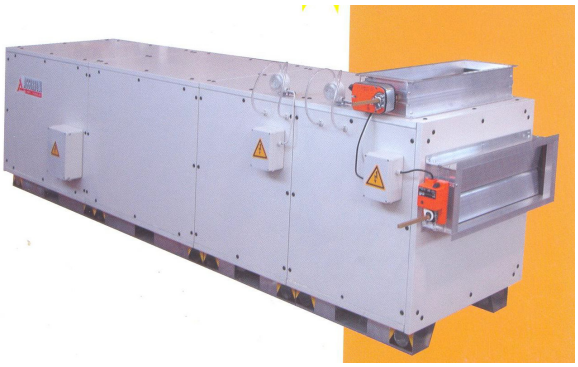
შიდა ჰაერის ტემპერატურებია:
ზამთრის პერიოდში – **16-22°C**.
ზაფხულის პერიოდში- კონდიციირებულ სათავსებში **23-25°C**.

პროექტით შენობაში დაპროექტებულია მექანიკური ვენტილაციის სისტემები. გამწოვი, მოდინებითი და მოდინებით-რეცირკულაციური სისტემების სახით. ჰარცვლის ანგარიშები ჩატარებულია საქართველოში მოქმებიდი სტანდარტების მიხედვით. შენობის სათავსები განსხვავებულია მათი დანიშნულების მიხედვით და შესაბამისად დაანგარიშებულ იქნა მათი ჰაეცვლის პირობები. პირობები მოცემულა ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

სათავსების დასახელება	**ჰაერის ხარჯი მ³/კაცზე**	**ჰაერცვლა საათში**
კაფე ბარი (მოწევის გარეშე)	**40**	**---------**
მოსაწევი		**12**
პერსონალის ოთახი	**40**	
საპრეზენტაციო დარბაზი ფოლკლორული ანსამბლებისათვის	**40**	**---------**
საპრეზენტაციო დარბაზი	**40**	**---------**
პატარა დარბაზი კამერული ღონისძიებებისათვის	**40**	**---------**
საგამოფენო სივცე	**40**	**---------**
დიდი სარეპეტიციო დარბაზი სარკეებით ქორეოგრაფიული ანსამბლებისათვის	**60**	**---------**
დარბაზი	**25**	**---------**
სცენა	**60**	**---------**

ჰაერის მოდინებითი ცენტრალური სავენტილაციო დანადგარი (AHU)





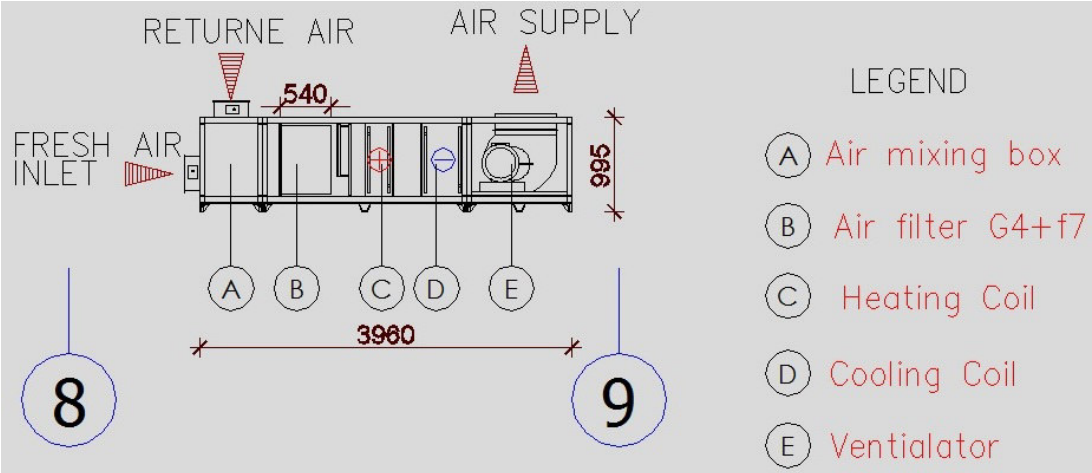
პროექტით დარაზის სივრცისა და სცენისათვის გათვალისწინებული, საერთო მართვის სისტემასთან თავსებადი სხვადასხვა წარმადობის ჰაერის მოდინებითი ცენტრალური სავენტილაციო დანადგარები, რომლებიც აღჭურვილნი არიან:

- სრულყოფილად ავტომატიზირებული და ელექტრო მართვის პანელით. "დაბალ ხმაურიანი", ცვალებად ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე ცენტრიდანული ვენტილატორით.
- ცივი წყალის, **DT=7-12°C** ტემპერატურული რეჟიმზე მომუშავე ზედაპირული გამაცივებელი თბომცვლელითა და ასევე **DT=80-60°C** ტემპერატურული რეჟიმზე მომუშავე ჰაერის გამათბობელით, რომლებიც ზამთარ-ზაფხულ უზრუნველყოფენ ცივ და ცხელი ჰაერის მიწოდებას.
- მაღალეფექტური ხმაურდამხშობით.
- **F7** კლასისის ფილტრით.
- ჰაერის მიმღები კამერით და ჩამკეტი კლაპნით.

ჰაერის მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარების მიერ მისაწოდებელი ჰაერის ტემპერატურების ცვლილება ხორციელდება გამათბობელ და გამაცივებელ თბომცვლელი ელემენტებზე გათვალისწინებული რეგულირებადი სამსვლიანი კლაპნების მეშვეობით და მასზე მოწყობილი ელექტრონული მართვის სერვოძრავით, რომელსაც ითვალისწინებს ქარხანა დამამზადებელი. ჰაერის მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარები მზადდება შიდა შესრულებით.

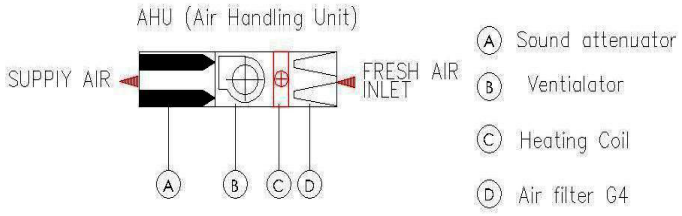
კედელზე და ჭერში მილგაყვანილობის დამაგრება ქვემოთ მოყვანილია პროექტში გამოსაყენებელი სარეკომენდაციო სამაგრი მოწყობილობები.

ქვემოთ მოყვანილია დარბაზის სავენტილაციო დანადგარის შესრულების სქემა. იგი მუშაობს რ ეცირკულაციზე ახალი ჰაერის მიღებაზე და მიწოდებაზე. რეცირკულაციასა და ახალი ჰაერის ერთმანეთში შერევას უზრუნველყოფს შემრევი კამერა (Air mixing box) შემდეგ იფილტრება (Air filter G4+f7) შესაბამისად თბება (Heating Coil) ან ცივდება (Cooling Coil) და ვენტილარორის (Ventialator) საშვალებით მიეწოდება სათავსს (დარბაზს). ხმაურდამხშობი და მონტაჟდება ჰაესატარზე.



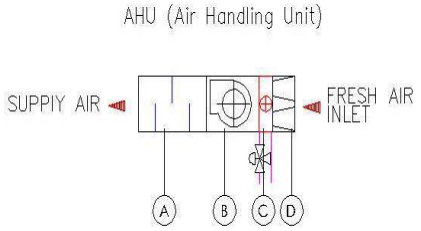
ცხრილში მოყვანილია სარდაფის სართულზე განლაგებული სავენტილაციო დანადგარების მონაცემები:

ჰაერის მოდინებითი და გამწოვი დანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაცია							
	დანადგარის ტიპი	ჰაერის ხარჯი m3/h	სტატიკური წნევა Pa	გარე ჰაერი ზაფხული ზამთარი	მიწოდებული ზაფხული ზამთარი	სიცივის სიმძლავრე kw	სითბოს სიმძლავრე kw
AHU 1	დასადგმელი შიდა სამონტაჟო	13250	400	31.4°C–40%RH 7.2°C	16°C 28°C	100.7	93.8
AHU 2	დასადგმელი შიდა სამონტაჟო	13250	400	31.4°C–40%RH 7.2°C	16°C 28°C	100.7	93.8
AHU 3	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2640	200	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	30,6
AHU 10	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2400	200	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	27,8
EX FAN #1	გამწოვი ვენტილატორი	680	250	Installation conditions – Ceilin suspended unit – Indoor instalation – Panels with 50mm thick thermal insulation			
EX FAN #2	გამწოვი ვენტილატორი	800	200				
EX FAN #3	გამწოვი ვენტილატორი	1200	200				
EX FAN #4	გამწოვი ვენტილატორი	2500	200				
EX FAN #5	გამწოვი ვენტილატორი	400	200				
EX FAN #6	გამწოვი ვენტილატორი	525	200				



ცხრილში მოყვანილია პირველ სართულზე განლაგებული სავენტილაციო დანადგარების მონაცემები:

ჰაერის მოდინებითიდანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაცია									
	დანადგარის ტიპი	ჰაერის ხარჯი m3/h	სტატიკური წნევა Pa	გარე ჰაერი ზაფხული ზამთარი	მიწოდებული ზაფხული ზამთარი	სიცივის სიმძლავრე kw	სითბოს სიმძლავრე kw	HEAT RECOVERY EFFICIENCY (%)	
								COOLING	HEATING
AHU 4	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2000	160	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	23.2	---	---
AHU 5	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2600	160	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	30.1	---	---
AHU 6	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	1200	160	38°C–35%RH –9°C	23°C 25°C	8.9	13.9		

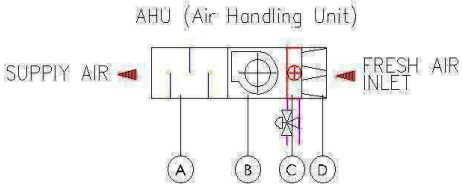


(A) Sound attenuator
(B) Ventialator
(C) Cooling/Heating Coil
(D) Air filter G4

Installation conditions
- Ceilin suspended unit
- Indoor instalation
- Panels with 50mm thick thermal insulation

ცხრილში მოყვანილია მეორე სართულზე განლაგებული სავენტილაციო დანადგარების მონაცემები:

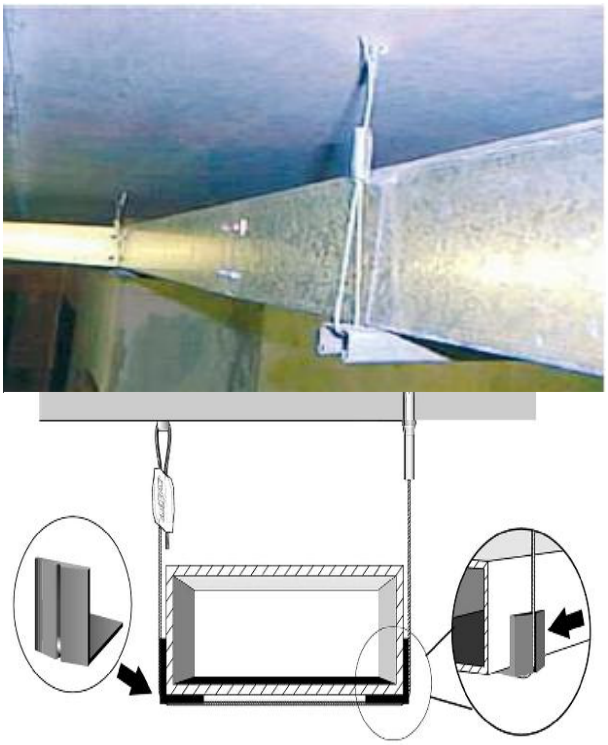
ჰაერის მოდინებითიდანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაცია							
	დანადგარის ტიპი	ჰაერის ხარჯი m3/h	სტატიკური წნევა Pa	გარე ჰაერი ზაფხული ზამთარი	მიწოდებული ზაფხული ზამთარი	სიცივის სიმძლავრე kw	სითბოს სიმძლავრე kw
AHU 7	არხული კონდიციონერი 60% ბაიპასით	1200	160	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	8.8	13.9
AHU 8	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	1440	180	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	16.7
AHU 9	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	1200	110	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	13.9



(A) Sound attenuator
(B) Ventialator
(C) Cooling/Heating Coil
(D) Air filter G4

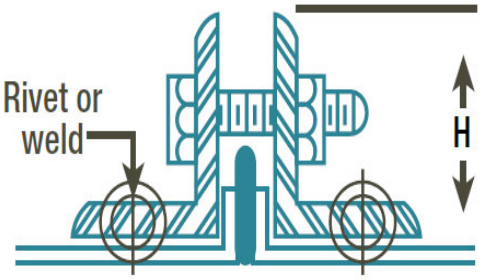
Installation conditions
- Ceilin suspended unit
- Indoor instalation
- Panels with 50mm thick thermal insulation

ჰაერსადენები და მისი ფასონური ნაწილები



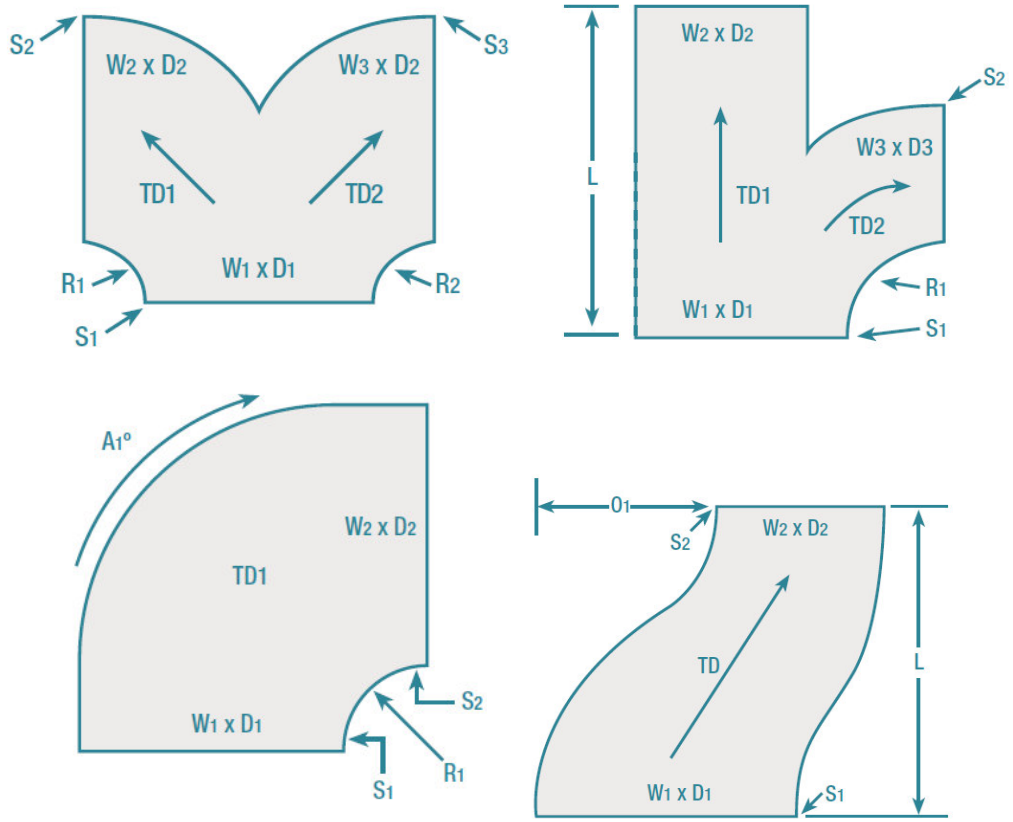
- ჰაერსატარების მონტაჟი უნდა მოხდეს მათი სამაგრ ელელემენტზე დაჭრდნობით. ასევე დასაშვებია მათი გახვრეტა მაზე სამაგრის მოწყობის მიზნით ჰერმეტულობის დაცვით .

- ჰაერსატარების ან მისი ელემენტების ერთმანეთთან გადაბმა უნდა მოხდეს მილტუჩები ს (ფლიანეცების) და მათ შორის დატანებული საჰერმეტიზაციო რბილი საშუალებ ით. გარდა ამისა გადაბმა უნდა დამუშავდეს თხევადი სილიკონით ან სხვა ხარისხით უკ ეთესი საჰერმეტიზაციო საშუალებით. პრაქტიკიდან გამომდინარე ყურადღება უნდა მიე ქცეს მილტუჩსა და ჰაერსატარს შორის შეერთებას. განსაკუთრებით საყურადღებოა ჰაეს ატარის წიბოს მილტუჩთან ჰერმეტულობა.



T- 22 Companion angles

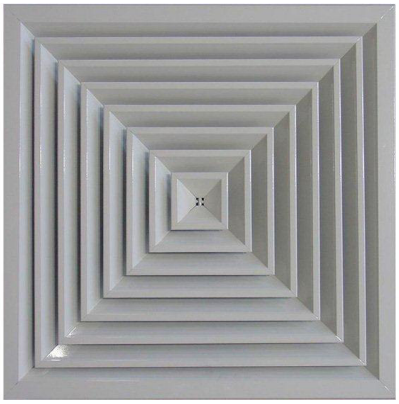
- რეკომენდირებულია შემდები სახის მუხლები, სამკაპები და სხვა ფასონური ნაწილები.



ცხაურები, დიფუზორები

შენობაში გამოყენებულია ჭერის მოდინებითი და გამწოვი დიფუზორები, კედლის ცხაურები, დ ა იატაკის დიფუზორები(დარბაზში)

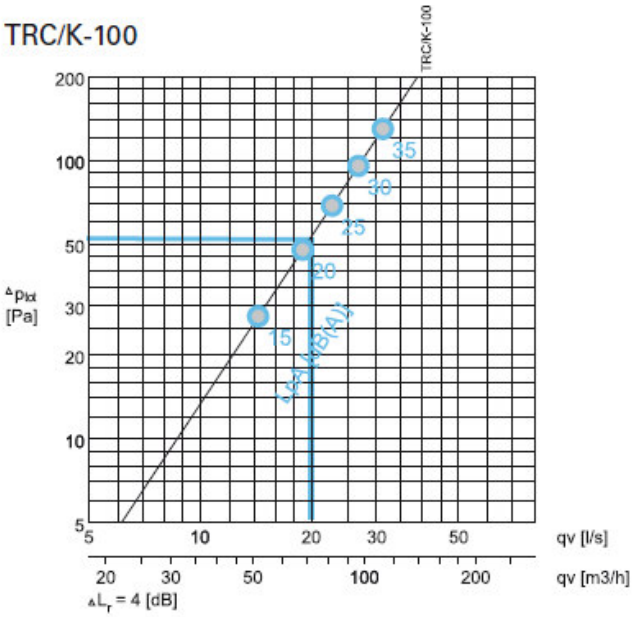
- **ჭერის მოდინებითი და გამწოვი დიფუზორები**

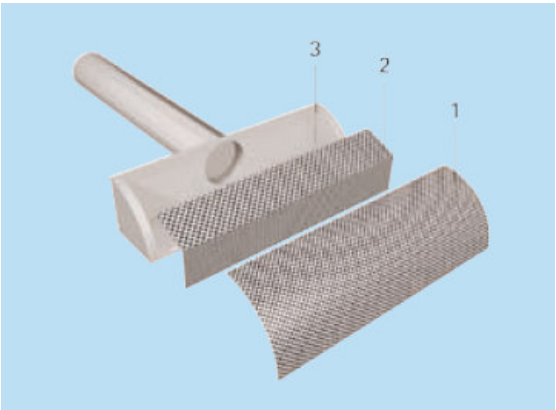


- კედლის ცხაურები

- იატაკის დიფუზორები (დარბაზში)

შერჩევის დიაგრამა





1 Front panel
2 Flow equalisation element
3 Casing

სწრაფი შერჩევის ცხრილი

QUICK SELECTION

qv	l/s	12	14	16	18	20	22	24
	m³/h	43	50	58	65	72	79	86
TRC/F-100	LpA	14	15	16	19	21	24	26
	ΔPst	18	24	32	40	49	60	71
	ΔPtot	19	26	34	43	53	64	77
TRC/F-125	LpA	12	14	17	20	23	26	28
	ΔPst	19	25	33	42	52	63	75
	ΔPtot	19	26	34	43	54	65	77

qv	l/s	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
	m³/h	43	50	58	65	72	79	86	94	101	108	115
TRC/K-100	LpA	< 10	12	15	19	23	26					
	ΔPst	6	8	10	13	16	20					
	ΔPtot	7	10	13	16	20	25					
TRC/K-125	LpA					11	13	16	18	21	24	27
	ΔPst					7	9	10	12	14	16	18
	ΔPtot					9	11	13	15	17	20	23

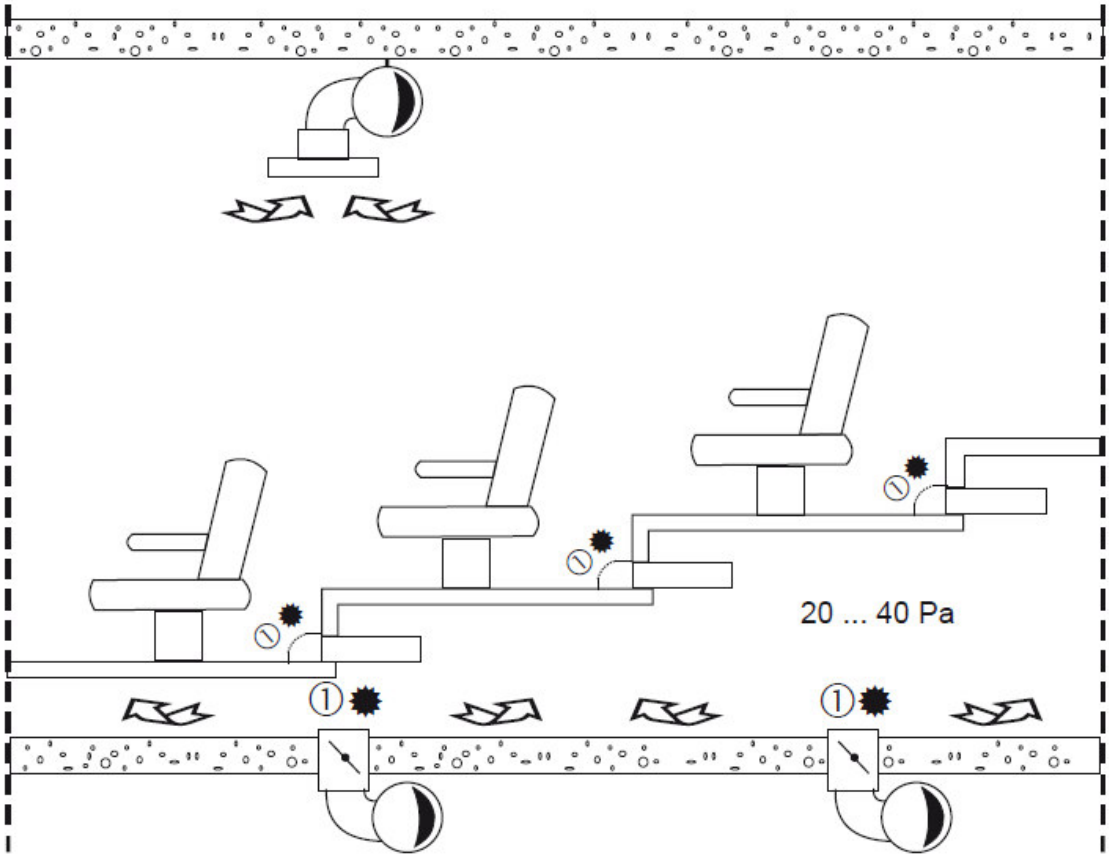
LpA values presented with room attenuation 4 dB (red 10m² - sab).
When using room attenuation 8 dB (red 25m² - sab): LpA - 4dB.

LpA — A-weighted sound pressure level, reduced by total equivalent absorption surface of 10m², dB(A) red 10m² - sab
ΔPst — Static pressure drop, Pa
ΔPtot — Total pressure drop, Pa

Installation

The TRC/F is fixed in a plenum chamber installation.
The TRC/K is connected to the supply duct.

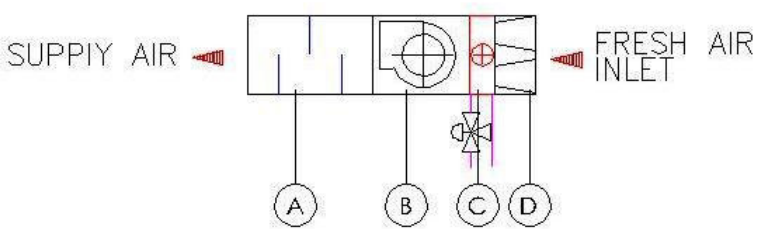
სამონტაჟო სქემა



ჰაერის მოდინებითიდანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაცია

	დანადგარის ტიპი	ჰაერის ხარჯი m3/h	სტატიკური წნევა Pa	გარე ჰაერი ზაფხული ზამთარი	მიწოდებული ზაფხული ზამთარი	სიცივის სიმძლავრე kw	სითბოს სიმძლავრე kw	HEAT RECOVERY EFFICIENCY (%)	
								COOLING	HEATING
AHU 4	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2000	160	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	23.2	---	---
AHU 5	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2600	160	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	30.1	---	---
AHU 6	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	1200	160	38°C–35%RH –9°C	23°C 25°C	8.9	13.9		

AHU (Air Handling Unit)



(A) Sound attenuator

(B) Ventialator

(C) Cooling/Heating Coil

(D) Air filter G4

Installation conditions

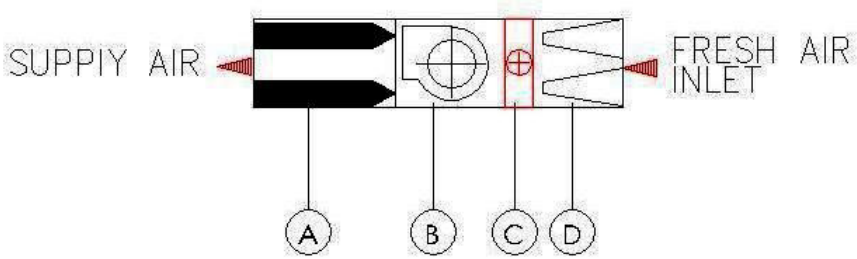
- Ceilin suspended unit
- Indoor instalation
- Panels with 50mm thick thermal insulation

ჰაერის მოდინებითი და გამწოვი დანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაცია

	დანადგარის ტიპი	ჰაერის ხარჯი m3/h	სტატიკური წნევა Pa	გარე ჰაერი ზაფხული ზამთარი	მიწოდებული ზაფხული ზამთარი	სიცივის სიმძლავრე kw	სითბოს სიმძლავრე kw
AHU 1	დასადგმელი შიდა სამონტაჟო	13250	400	31.4°C–40%RH 7.2°C	16°C 28°C	100.7	93.8
AHU 2	დასადგმელი შიდა სამონტაჟო	13250	400	31.4°C–40%RH 7.2°C	16°C 28°C	100.7	93.8
AHU 3	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2640	200	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	–––	30,6
AHU 10	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	2400	200	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	–––	27,8
EX FAN #1	გამწოვი ვენტილატორი	680	250				
EX FAN #2	გამწოვი ვენტილატორი	800	200				
EX FAN #3	გამწოვი ვენტილატორი	1200	200				
EX FAN #4	გამწოვი ვენტილატორი	2500	200				
EX FAN #5	გამწოვი ვენტილატორი	400	200				
EX FAN #6	გამწოვი ვენტილატორი	525	200				

Installation conditions
- Ceilin suspended unit
- Indoor instalation
- Panels with 50mm thick thermal insulation

AHU (Air Handling Unit)



(A) Sound attenuator

(B) Ventialator

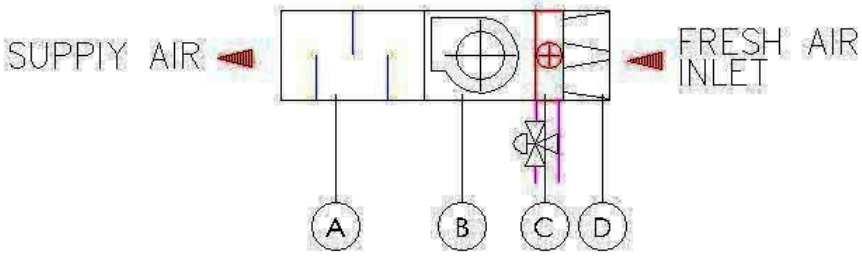
(C) Heating Coil

(D) Air filter G4

ჰაერის მოდინებითიდანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაცია

	დანადგარის ტიპი	ჰაერის ხარჯი m3/h	სტატიკური წნევა Pa	გარე ჰაერი ზაფხული ზამთარი	მიწოდებული ზაფხული ზამთარი	სიცივის სიმძლავრე kw	სითბოს სიმძლავრე kw
AHU 7	არხული კონდიციონერი 60% ბაიპასით	1200	160	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	8.8	13.9
AHU 8	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	1440	180	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	16.7
AHU 9	ჭერზე შესაყიდი შიდა სამონტაჟო	1200	110	38°C–35%RH –9°C	38°C 25°C	---	13.9

AHU (Air Handling Unit)



(A) Sound attenuator

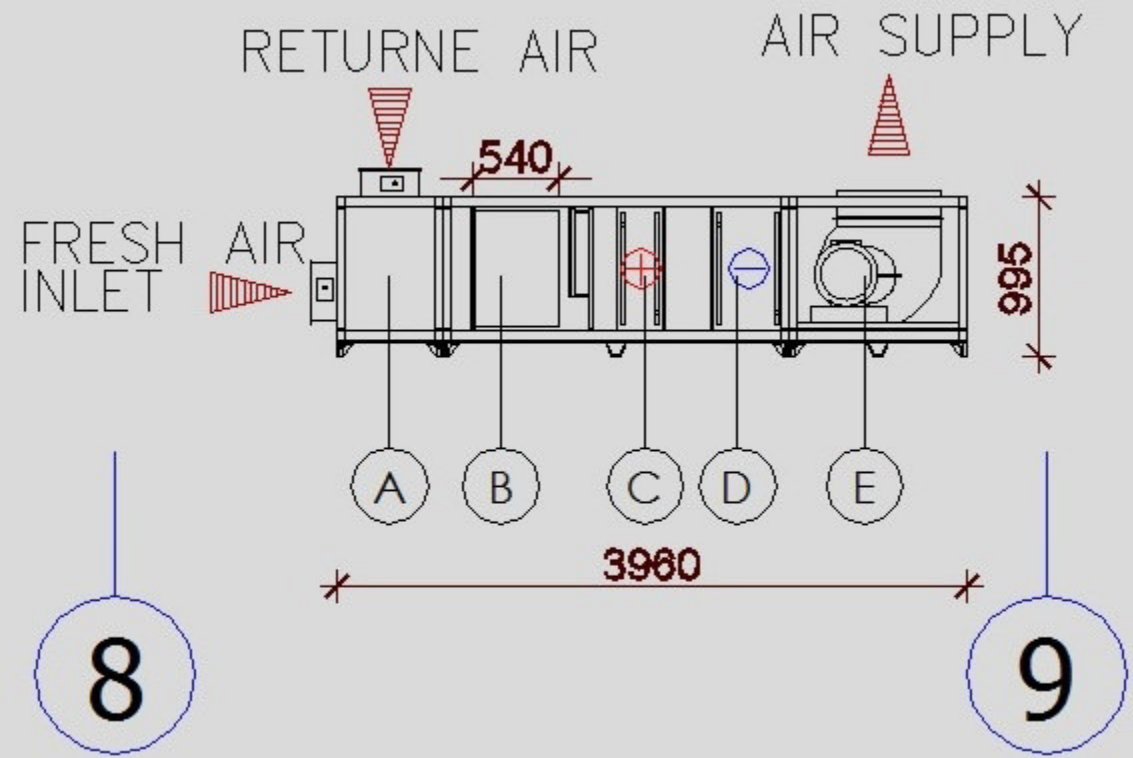
(B) Ventialator

(C) Cooling/Heating Coil

(D) Air filter G4

Installation conditions

- Ceilin suspended unit
- Indoor instalation
- Panels with 50mm thick thermal insulation



LEGEND

- (A) Air mixing box
- (B) Air filter G4+f7
- (C) Heating Coil
- (D) Cooling Coil
- (E) Ventialator