ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ψυχρομετρικοί Υπολογισμοί

Εργοδότης	:
	:
	:
Έργο	: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΜΕΘ
	: ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ ΤΟΥ Β' ΚΤΙΡΙΟΥ
	: ΤΟΥ Γ.Ν ΛΑΜΙΑΣ
Θέση	: ΛΑΜΙΑ
	:
Ημερομηνία	:
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας κυρίως τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Applications
γ) ASHRAE Handbook of Systems
δ) ASHRAE Handbook of Equipment
ε) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
στ)Carrier Handbook of Air Conditioning System Design

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τις αναλυτικές εξισώσεις της ψυχρομετρίας και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αριθμητικά και γραφικά (μεταβολή πάνω στον ψυχρομετρικό χάρτη). Οι υπολογισμοί των κλιματιστικών μονάδων πραγματοποιούνται για κάθε ένα απο τα Συστήματα στα οποία έχουν ομαδοποιηθεί οι χώροι. Πιό συγκεκριμένα, οι συμβολισμοί που χρησιμοποιούνται και οι εξισώσεις που επιλύονται, παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω:

α) Συντομεύσεις

adp	σημείο δρόσου συσκευής
BF	συντελεστής παράκαμψης
(BF)(OALH)	λανθάνουσα θερμότητα παρακαμπτόμενου αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
(BF)(OASH)	αισθητή θερμότητα παρακαμπτόμενου αέρα εξωτ. περιβάλλοντος
(BF)(OATH)	συνολική θερμότητα παρακαμπτόμενου αέρα εξωτ. περιβάλλοντος
db	ξηρός βολβός (ξηρά σφαίρα)
dp	σημείο δρόσου
ERLH	ενεργός λανθάνουσα θερμότητα δωματίου
ERSH	ενεργός αισθητή θερμότητα δωματίου
ERTH	ενεργός συνολική θερμότητα δωματίου
ESHF	ενεργός συντελεστής αισθητής θερμότητας
GSHF	συντελεστής αισθητής θερμότητας συσκευής
GTH	συνολική θερμότητα συσκευής
GTHS	συνολική συμπληρωματική θερμότητα συσκευής
OALH	λανθάνουσα θερμότητα αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
OASH	αισθητή θερμότητα αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
OATH	συνολική θερμότητα αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
rh	σχετική υγρασία
RLH	λανθάνουσα θερμότητα δωματίου
RLHS	συμπληρωματική λανθάνουσα θερμότητα δωματίου
RSH	αισθητή θερμότητα δωματίου
RSHF	συντελεστής αισθητής θερμότητας δωματίου
RSHS	συμπληρωματική αισθητή θερμότητα δωματίου
RTH	συνολική θερμότητα δωματίου
SHF	συνολική λανθάνουσα θερμότητα
TLH	συνολική αισθητή θερμότητα

β) Συμβολισμοί

Vba	παρακαμπτόμενη παροχή αέρα περί κλιματιστική συσκευή
Vda	παροχή αφυγραινόμενου αέρα
Voa	παροχή αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
Vra	παροχή αέρα επιστροφής
Vsa	παροχή αέρα προσαγωγής

h	ειδική ενθαλπία
hadp	ενθαλπία σημείου δρόσου συσκευής
hes	ενθαλπία στη θερμοκρασία της ενεργού επιφάνειας
hea	ενθαλπία εισερχόμενου αέρα
hla	ενθαλπία εξερχόμενου αέρα
hm	ενθαλπία του μίγματος του αέρα εξωτ. περιβάλλοντος και του αέρα επιστροφής
hoa	ενθαλπία αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
hrm	ενθαλπία αέρα δωματίου
hsa	ενθαλπία αέρα προσαγωγής
t	θερμοκρασία
tadp	θερμοκρασία σημείου δρόσου συσκευής
tedp	θερμοκρασία ξηρού βολβού εισόδου
tes	θερμοκρασία ενεργού επιφανείας
tew	θερμοκρασία εισόδου νερού
tewb	θερμοκρασία υγρού βολβού, εισόδου
tldb	θερμοκρασία ξηρού βολβού, εξόδου
tlw	θερμοκρασία εξόδου νερού
tlwb	θερμοκρασία υγρού βολβού, εξόδου
tm	θερμοκρασία ξηρού βολβού του μίγματος του αέρα εξωτ. περιβάλλοντος και του αέρα επιστροφής
toa	θερμοκρασία ξηρού βολβού αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
trm	θερμοκρασία ξηρού βολβού δωματίου
tsa	θερμοκρασία ξηρού βολβού αέρα προσαγωγής
W	περιεκτικότητα σε υγρασία ή ειδική υγρασία
Wadp	περιεκτικότητα σε υγρασία του σημείου δρόσου συσκευής
Wea	περιεκτικότητα σε υγρασία του αερα εισόδου
Wes	περιεκτικότητα σε υγρασία στη θερμοκρασία ενεργού επιφανείας
Wla	περιεκτικότητα σε υγρασία του αέρα εξόδου
Wm	περιεκτικότητα σε υγρασία του μίγματος του αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος και του αέρα επιστροφής
Woa	περιεκτικότητα σε υγρασία του αέρα εξωτερικού περιβάλλοντος
Wrm	περιεκτικότητα σε υγρασία του αέρα δωματίου
Wsa	περιεκτικότητα σε υγρασία του αέρα προσαγωγής

γ) Εξισώσεις Ανάμιξης Αέρα

tm =((Voa x toa)+(Vra x trm))/Vsa

hm =((Voa x hoa)+(Vra x hrm))/Vsa

Wm =((Voa x Woa)+(Vra x Wrm))/Vsa

δ) Εξισώσεις Ψυκτικών Φορτίων

ERSH = RSH+(BF)(OASH)+RSHS
ERLH = RLH+(BF)(OALH)+RLHS
ERTH = ERLH+ERSH

TSH = RSH+OASH+RSHS
TLH = RLH+OALH+RLHS
GTH = TSH+TLH+GTHS

RSH = 0.29 x Vsa x (trm-tsa)
RLH = 0.71 x Vsa x (Wrm-Wsa)
RTH = RSH+RLH

OASH = 0.29 x Voa(toa-trm)
OALH = 0.71 x Voa(Woa-Wrm)
OATH = OASH+OALH
(BF)(OATH) = (BF)(OASH)+(BF)(OALH)

ERSH = 0.29 x Vda x (trm-tadp)(1-BF)
ERLH = 0.71 x Vda x (Wrm-Wadp)(1-BF)

TSH = 0.29 x Vda x (tedb-tldb)
TLH = 0.71 x Vda x (Wea-Wla)

ε) Εξισώσεις Συντελεστών Αισθητής Θερμότητας

RSHF = RSH/(RSH+RLH) = RSH/RTH
ESHF = ERSH/(ERSH=ERLH) = ERSH/ERTH
GSHF = TSH/(TSH+TLH) = TSH/GTH

στ) Εξισώσεις Συντελεστή Παράκαμψης

BF = (tldb-tadp)/(tedb-tadp)
(1-BF) = (tedb-tldb)/(tedb-tadp)
BF = (Wla-Wadp)/(Wea-Wadp)
(1-BF) = (Wea-Wla)/(Wea-Wadp)
BF = (hla-hadp)/(hea -hadp)
(1-BF) = (hea-hla)/(hea-hadp)

ζ) Εξισώσεις Θερμοκρασιών Συσκευής

tedb = ((Voa x toa)+(Vra x trm))/Vsa
tldb = tadp+BF(tedb-tadp)
hea = ((Voa x hoa)+(Vra x hrm))/Vsa
hla = hadp+BF(hea-hadp)

η) Εξισώσεις Θερμοκρασίας του Αέρα Προσαγωγής

tsa = trm-RSH/(0.29 x Vsa)

θ) Εξισώσεις Παροχών Αέρα

Vda = ERSH/(0.29 x (1-BF)(trm-tadp))
Vda = ERLH/(0.71 x (1-BF)(Wrm-Wadp))
Vda = TSH/(0.29(tedb-tldb))
Vda = TLH/(0.71(Wea-Wla))
Vsa = RSH/(0.29(trm-tsa))
Vsa = RLH/(0.71(Wrm-Wsa))
Vba = Vsa-Vda

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται αναλυτικά:

α) φορτία χώρων: παρουσιάζονται οι χώροι με τα δεδομένα τους (αισθητό και λανθάνον φορτίο, απαιτούμενος νωπός αέρας κλπ).
β) Συνθήκες χώρων: Παρουσιάζονται για κάθε χώρο ο αέρας προσαγωγής και επιστροφής, καθώς και οι συνθήκες που θα επικρατούν στο χώρο μετά την προσαγωγή του αέρα (θερμ. ξηρού και υγρού, απόλυτη και σχετική υγρασία).
γ) Μονάδες: Αναγράφονται τα αναλυτικά στοιχεία των κλιματιστικών μονάδων.

Εξωτερικές Συνθήκες

Εποχή	Ώρα	Θερμοκρασία (°C)	Υγρασία (%)
Καλοκαίρι	1	24.9	35
	2	25.14	35
	3	25.32	35
	4	25.52	35
	5	25.71	35
	6	25.95	35
	7	26.14	35
	8	26.33	35
	9	28.05	35
	10	29.76	35
	11	31.51	35
	12	33.26	35
	13	34.73	35
	14	36.2	35
	15	36.7	35
	16	36.2	35
	17	35.19	35
	18	34.18	35
	19	32.56	35
	20	30.93	35
	21	29.48	35
	22	28.03	35
	23	26.37	35
	24	24.7	35
Χειμώνας		-4	68

Στοιχεία Χώρων

Επίπ.	A/A	Ονομασία Χώρου	Συστ.	Ώρα	RSH (MCal/h)	RLH (MCal/h)	WRSH (MCal/h)	VA (m^3/h)
1	1	ΜΕΘ-ΜΟΝΩΣΗ	1	15	0.7323978	0.03581818	0.11322	336.96
1	2	WC ΑΣΘΕΝΩΝ	2	15	0.008892	0	0.02988	82.08
1	3	ΑΠΟΘΗΚΗ	1	15	0.013572	0	0.0456	31.32
1	4	ΑΝΑΜΟΝΗ	1	15	1.422347	0.8572727	0.17208	413.7
1	5	ΜΕΘ-ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ	1	15	0.7342733	0.2072727	0.071724	221.67
1	6	ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ	1	15	1.191882	0.2202727	1.170264	81.081
1	7	ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	1	15	1.226945	0.336	0.671852	70.29
1	8	ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ	2	15	0.3341812	0	0.739028	195.3
1	9	WC ΑΝΔΡΩΝ	2	15	0.1160534	0	0.403786	106.2
1	10	ΑΠΟΔ ΑΝΔΡΩΝ	2	15	0.011024	0	0.037044	127.2
1	11	WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ	2	15	0.1356379	0	0.54031	108.9
1	12	ΑΠΟΔ. ΓΥΝΑΙΚΩΝ	2	15	0.010114	0	0.033984	116.7
1	13	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	1	15	0.3920475	0.1714545	0.09846	121.716
1	14	ΣΚΟΡΑΜΙΔΕΣ	2	15	0.013052	0	0.04386	150.6
1	15	ΑΠΟΔ. ΙΑΤΡΩΝ	2	15	0.005694	0	0.019128	65.7
1	16	WC ΙΑΤΡΩΝ	2	15	0.006552	0	0.02202	75.6
1	17	ΑΠΟΔ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ	2	15	0.006786	0	0.0228	78.3
1	18	WC ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ	2	15	0.008372	0	0.028128	96.6
1	19	ΜΕΘ-ΑΙΘΟΥΣΑ	1	15	8.095696	0.8095455	5.47916	2743.47
1	20	ΜΕΘ-ΓΡΑΦΕΙΟ	1	15	0.9481	0.2018182	0.788248	67.635

ΣΥΣΤΗΜΑ 1

Μέθοδος Επίλυσης : ΨΥΞΗ ΜΕ ΑΦΥΓΡΑΝΣΗ. 100% ΝΩΠΟΣ

Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	26.00	°C	-	18.67
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	50.00	%	-	10.62
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	36.70	°C	-	23.97
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	35.00	%	-	13.73
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	36.70	°C	-	23.97
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	35.00	%	-	13.73
Θερμοκρασία Σημείου Δρόσου	Tadpdb	-	Tadpwb	:	13.19	°C	-	13.19
Υγρασία Σημείου Δρόσου	Fadp	-	Wadp	:	100.00	%	-	9.55
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	36.70	°C	-	23.97
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	35.00	%	-	13.73
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	13.19	°C	-	13.19
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	100.00	%	-	9.55
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	13.19	°C	-	13.19
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	100.00	%	-	9.55

Αισθητό Φορτίο Συστήματος	RSH	:	14.757	MCal/h
Λανθάνον Φορτίο Συστήματος	RLH	:	2.839	MCal/h
Νωπός Αέρας	Va	:	100.00	%
Συντελεστής Παράκαμψης	Bf	:	0.000	
Διαφορά Θερμοκρασίας Ψυκτικού Μέσου	Dt	:	5.0	°C
Ενεργός Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας	ESHF	:	0.8386	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Δωματίου	RSHF	:	0.8386	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Συσκευής	GSHF	:	0.6999	
Όγκος Αέρα Εξόδου	Vda	:	3971.35	m³/h
Όγκος Αέρα Επιστροφής	Ve	:	0.00	m³/h
Όγκος Αέρα Προσαγωγής	Vsa	:	3971.35	m³/h
Αισθητό Φορτίο Νωπού Αέρα	OASH	:	12.323	MCal/h
Λανθάνον Φορτίο Νωπού Αέρα	OALH	:	8.770	MCal/h
Ολικό Φορτίο Νωπού Αέρα	OATH	:	21.094	MCal/h
Συνολικό Αισθητό Φορτίο	TSH	:	27.080	MCal/h
Συνολικό Λανθάνον Φορτίο	TLH	:	11.610	MCal/h
Συνολικό Φορτίο	GTH	:	38.690	MCal/h
Παροχή Μέσου	P	:	7.74	m³/h

1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ								
Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	26.00	°C	-	18
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	50.00	%	-	10
2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ								
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	36.70	°C	-	23
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	35.00	%	-	13
3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΙΞΗΣ								
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	36.70	°C	-	23
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	35.00	%	-	13
4. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	36.70	°C	-	23
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	35.00	%	-	13
5. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	13.19	°C	-	13
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	100.00	%	-	9
6. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ								
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	13.19	°C	-	13
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	100.00	%	-	9

ΣΥΣΤΗΜΑ 2

Μέθοδος Επίλυσης :

Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	0.00	°C	-	0.00
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	0.00	%	-	0.00
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	0.00	°C	-	0.00
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Σημείου Δρόσου	Tadpdb	-	Tadpwb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Σημείου Δρόσου	Fadp	-	Wadp	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	0.00	%	-	0.00

Αισθητό Φορτίο Συστήματος	RSH	:	0.656	MCal/h
Λανθάνον Φορτίο Συστήματος	RLH	:	0.000	MCal/h
Νωπός Αέρας	Va	:	1203.18	m3/h
Συντελεστής Παράκαμψης	Bf	:	0.150	
Διαφορά Θερμοκρασίας Ψυκτικού Μέσου	Dt	:	5.0	°C
Ενεργός Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας	ESHF	:	-	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Δωματίου	RSHF	:	-	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Συσκευής	GSHF	:	0.0000	
Όγκος Αέρα Εξόδου	Vda	:	0.00	m³/h
Όγκος Αέρα Επιστροφής	Ve	:	0.00	m³/h
Όγκος Αέρα Προσαγωγής	Vsa	:	0.00	m³/h
Αισθητό Φορτίο Νωπού Αέρα	OASH	:	0.000	MCal/h
Λανθάνον Φορτίο Νωπού Αέρα	OALH	:	0.000	MCal/h
Ολικό Φορτίο Νωπού Αέρα	OATH	:	0.000	MCal/h
Συνολικό Αισθητό Φορτίο	TSH	:	0.000	MCal/h
Συνολικό Λανθάνον Φορτίο	TLH	:	0.000	MCal/h
Συνολικό Φορτίο	GTH	:	0.000	MCal/h
Παροχή Μέσου	P	:	0.00	m³/h

1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ								
Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	0.00	°C	-	0
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	0.00	%	-	0
2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ								
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	0.00	°C	-	0
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	0.00	%	-	0
3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΙΞΗΣ								
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	0.00	%	-	0
4. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	0.00	%	-	0
5. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	0.00	%	-	0
6. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ								
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	0.00	%	-	0

ΣΥΣΤΗΜΑ 1

Μέθοδος Επίλυσης : ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΥΓΡΑΝΣΗ - ΑΤΜΟΣ (Έχει προηγηθεί ψύξη)

Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	20.00	°C	-	13.74
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	50.00	%	-	7.34
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	0.00	°C	-	-1.85
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	68.00	%	-	2.59
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	0.00	°C	-	-1.85
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	68.00	%	-	2.59
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	0.00	°C	-	-1.85
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	68.00	%	-	2.59
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	27.48	°C	-	16.49
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	31.87	%	-	7.34
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	27.48	°C	-	16.49
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	31.87	%	-	7.34

Αισθητό Φορτίο Συστήματος	WRSH	:	8.611	MCal/h
Νωπός Αέρας	Va	:	100.00	%
Συντελεστής Παράκαμψης	Bf	:	0.000	
Διαφορά Θερμοκρασίας Θερμαντικού Μέσου	Dt	:	15.0	°C
Ενεργός Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας	ESHF	:	0.7520	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Δωματίου	RSHF	:	1.0000	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Συσκευής	GSHF	:	1.0000	
Όγκος Αέρα Εξόδου	Vda	:	3971.35	m^3/h
Όγκος Αέρα Επιστροφής	Ve	:	0.00	m^3/h
Όγκος Αέρα Προσαγωγής	Vsa	:	3971.35	m^3/h
Αισθητό Φορτίο Νωπού Αέρα	OASH	:	23.034	MCal/h
Λανθάνον Φορτίο Νωπού Αέρα	OALH	:	0.000	MCal/h
Ολικό Φορτίο Νωπού Αέρα	OATH	:	23.034	MCal/h
Συνολικό Αισθητό Φορτίο	TSH	:	31.644	MCal/h
Συνολικό Λανθάνον Φορτίο	TLH	:	0.000	MCal/h
Συνολικό Φορτίο	GTH	:	31.644	MCal/h
Παροχή Μέσου	P	:	2.11	m^3/h
Παροχή Υγραντή	M	:	23.36	Kg/h
Λανθάνον Φορτίο Υγραντή	YLH	:	13.409	MCal/h

1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ								
Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	20.00	°C	-	13
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	50.00	%	-	7
2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ								
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	0.00	°C	-	-1
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	68.00	%	-	2
3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΙΞΗΣ								
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	0.00	°C	-	-1
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	68.00	%	-	2
4. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	0.00	°C	-	-1
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	68.00	%	-	2
5. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	27.48	°C	-	16
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	31.87	%	-	7
6. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ								
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	27.48	°C	-	16
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	31.87	%	-	7

ΣΥΣΤΗΜΑ 2

Μέθοδος Επίλυσης :

Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	0.00	°C	-	0.00
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	0.00	%	-	0.00
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	0.00	°C	-	0.00
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	0.00	%	-	0.00
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	0.00	°C	-	0.00
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	0.00	%	-	0.00

Αισθητό Φορτίο Συστήματος	WRSH	:	1.920	MCal/h
Νωπός Αέρας	Va	:	1203.18	m3/h
Συντελεστής Παράκαμψης	Bf	:	0.150	
Διαφορά Θερμοκρασίας Θερμαντικού Μέσου	Dt	:	15.0	°C
Ενεργός Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας	ESHF	:	-	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Δωματίου	RSHF	:	-	
Συντελεστής Αισθητής Θερμότητας Συσκευής	GSHF	:	0.0000	
Όγκος Αέρα Εξόδου	Vda	:	0.00	m³/h
Όγκος Αέρα Επιστροφής	Ve	:	0.00	m³/h
Όγκος Αέρα Προσαγωγής	Vsa	:	0.00	m³/h
Αισθητό Φορτίο Νωπού Αέρα	OASH	:	0.000	MCal/h
Λανθάνον Φορτίο Νωπού Αέρα	OALH	:	0.000	MCal/h
Ολικό Φορτίο Νωπού Αέρα	OATH	:	0.000	MCal/h
Συνολικό Αισθητό Φορτίο	TSH	:	0.000	MCal/h
Συνολικό Λανθάνον Φορτίο	TLH	:	0.000	MCal/h
Συνολικό Φορτίο	GTH	:	0.000	MCal/h
Παροχή Μέσου	P	:	0.00	m³/h
Παροχή Υγραντή	M	:	0.00	Kg/h

1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ								
Επιθυμητή Θερμοκρασία	Trdb	-	Trwb	:	0.00	°C	-	0
Επιθυμητή Υγρασία	Fr	-	Wr	:	0.00	%	-	0
2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ								
Εξωτερική Θερμοκρασία	Tadb	-	Tawb	:	0.00	°C	-	0
Εξωτερική Υγρασία	Fa	-	Wa	:	0.00	%	-	0
3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΜΙΞΗΣ								
Θερμοκρασία Σημείου Μίξης	Tmdb	-	Tmwb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Σημείου Μίξης	Fm	-	Wm	:	0.00	%	-	0
4. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εισόδου	Tedb	-	Tewb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Εισόδου	Fe	-	We	:	0.00	%	-	0
5. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ								
Θερμοκρασία Εξόδου	Tldb	-	Tlwb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Εξόδου	Fl	-	Wl	:	0.00	%	-	0
6. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ								
Θερμοκρασία Προσαγωγής	Tsadb	-	Tsawb	:	0.00	°C	-	0
Υγρασία Προσαγωγής	Fsa	-	Wsa	:	0.00	%	-	0

Συνθήκες Χώρων - Ψύξη

Ε.Α/ΑΣΥΣ.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	VSA	VE	THDB	THWB	WH	FH
		m³/h	m³/h	°C	gr/Kgr		%
1 1	1ΜΕΘ-ΜΟΝΩΣΗ	197.10	0.00	26.00	18.03	9.81	46
1 3	1ΑΠΟΘΗΚΗ	3.65	0.00	26.00	17.83	9.55	45
1 4	1ΑΝΑΜΟΝΗ	382.77	0.00	26.00	20.25	12.71	60
1 5	1ΜΕΘ-ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ	197.60	0.00	26.00	18.99	11.03	52
1 6	1ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ	320.75	0.00	26.00	18.60	10.52	50
1 7	1ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	330.19	0.00	26.00	18.96	10.99	52
113	1ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	105.50	0.00	26.00	19.61	11.84	56
119	1ΜΕΘ-ΑΙΘΟΥΣΑ	2178.65	0.00	26.00	18.25	10.08	47
120	1ΜΕΘ-ΓΡΑΦΕΙΟ	255.14	0.00	26.00	18.71	10.67	50

Συνθήκες Χώρων - Θέρμανση

Ε.Α/ΑΣΥΣ.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	VSA	VE	THDB	THWB	WH FH
		m³/h	m³/h	°C	gr/Kgr	%
1 1	1ΜΕΘ-ΜΟΝΩΣΗ	52.22	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 3	1ΑΠΟΘΗΚΗ	21.03	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 4	1ΑΝΑΜΟΝΗ	79.37	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 5	1ΜΕΘ-ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ	33.08	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 6	1ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ	539.74	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 7	1ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	309.87	0.00	20.00	13.74	7.34 50
113	1ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	45.41	0.00	20.00	13.74	7.34 50
119	1ΜΕΘ-ΑΙΘΟΥΣΑ	2527.08	0.00	20.00	13.74	7.34 50
120	1ΜΕΘ-ΓΡΑΦΕΙΟ	363.55	0.00	20.00	13.74	7.34 50

Συνθήκες Συστημάτων - Ψύξη

Ε.Α/ΑΣΥΣ.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	VSA	VE	THDB	THWB	WH	FH
		m³/h	m³/h	°C	°C	gr/Kgr	%
	ΣΥΣΤΗΜΑ	1					
1 1	1ΜΕΘ-ΜΟΝΩΣΗ	197.10	0.00	26.00	18.03	9.81	46
1 3	1ΑΠΟΘΗΚΗ	3.65	0.00	26.00	17.83	9.55	45
1 4	1ΑΝΑΜΟΝΗ	382.77	0.00	26.00	20.25	12.71	60
1 5	1ΜΕΘ-ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ	197.60	0.00	26.00	18.99	11.03	52
1 6	1ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ	320.75	0.00	26.00	18.60	10.52	50
1 7	1ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	330.19	0.00	26.00	18.96	10.99	52
113	1ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	105.50	0.00	26.00	19.61	11.84	56
119	1ΜΕΘ-ΑΙΘΟΥΣΑ	2178.65	0.00	26.00	18.25	10.08	47
120	1ΜΕΘ-ΓΡΑΦΕΙΟ	255.14	0.00	26.00	18.71	10.67	50
	ΣΥΣΤΗΜΑ	2					

Συνθήκες Συστημάτων - Θέρμανση

Ε.Α/ΑΣΥΣ.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	VSA	VE	THDB	THWB	WH FH
		m³/h	m³/h	°C	gr/Kgr	%
	ΣΥΣΤΗΜΑ	1				
1 1	1ΜΕΘ-ΜΟΝΩΣΗ	52.22	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 3	1ΑΠΟΘΗΚΗ	21.03	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 4	1ΑΝΑΜΟΝΗ	79.37	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 5	1ΜΕΘ-ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ	33.08	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 6	1ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ	539.74	0.00	20.00	13.74	7.34 50
1 7	1ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	309.87	0.00	20.00	13.74	7.34 50
113	1ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	45.41	0.00	20.00	13.74	7.34 50
119	1ΜΕΘ-ΑΙΘΟΥΣΑ	2527.08	0.00	20.00	13.74	7.34 50
120	1ΜΕΘ-ΓΡΑΦΕΙΟ	363.55	0.00	20.00	13.74	7.34 50
	ΣΥΣΤΗΜΑ	2				

Κλιματιστικές Μονάδες

ΣΥΣΤΗΜΑ : 1 - ΨΥΞΗ

ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ ΜΟΝΑΔΑΣ (m3/h) Vsa	:	3971.35
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ GSHF	:	0.6999
ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ (MCal/h) OALH	:	8.770
ΑΙΣΘΗΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ (MCal/h) OASH	:	12.323
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ (MCal/h) OATH	:	21.094
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ (MCal/h) TLH	:	11.610
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ (MCal/h) TSH	:	27.080
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ (MCal/h) GTH	:	38.690
ΠΑΡΟΧΗ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ (m3/h) P	:	7.74

ΣΥΣΤΗΜΑ : 1 - ΘΕΡΜΑΝΣΗ

ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ ΜΟΝΑΔΑΣ (m3/h) Vsa	:	3971.35
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ GSHF	:	1.00
ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ (MCal/h) OALH	:	13.409
ΑΙΣΘΗΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ (MCal/h) OASH	:	23.034
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ (MCal/h) OATH	:	23.034
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ (MCal/h) TLH	:	13.409
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ (MCal/h) TSH	:	31.64
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ (MCal/h) GTH	:	31.64
ΠΑΡΟΧΗ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ (m3/h) P	:	2.11

Κλιματιστικές Μονάδες

ΣΥΣΤΗΜΑ : 2 - ΨΥΞΗ

ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕΙ ΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΥΣΤΗΜΑ : 2 - ΘΕΡΜΑΝΣΗ

ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕΙ ΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ