



DENEYSAN EĞİTİM ÇHAZLARI
Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

K-204 TEMEL İKLİMLENDİRME EĞİTİM SETİ

DENEY FÖYLERİ



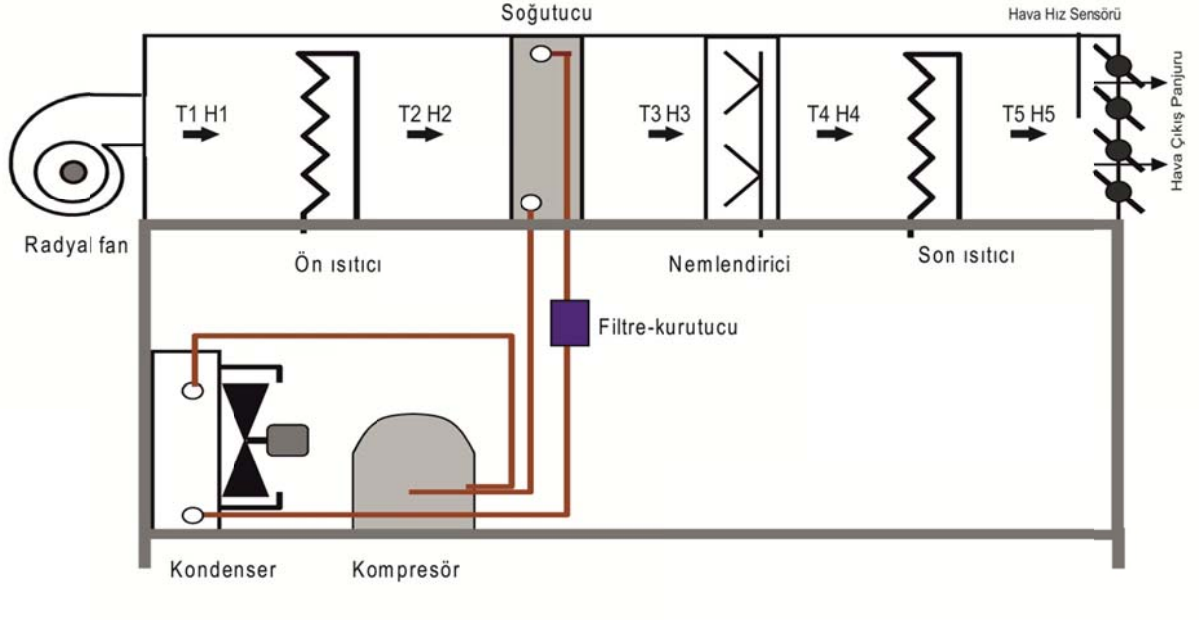
Küçük Sanayi sitesi 12 Ekim Cad. 52.Sok. No:18/ABALIKESİR

Tel:0266 2461075 Faks:0266 2460948

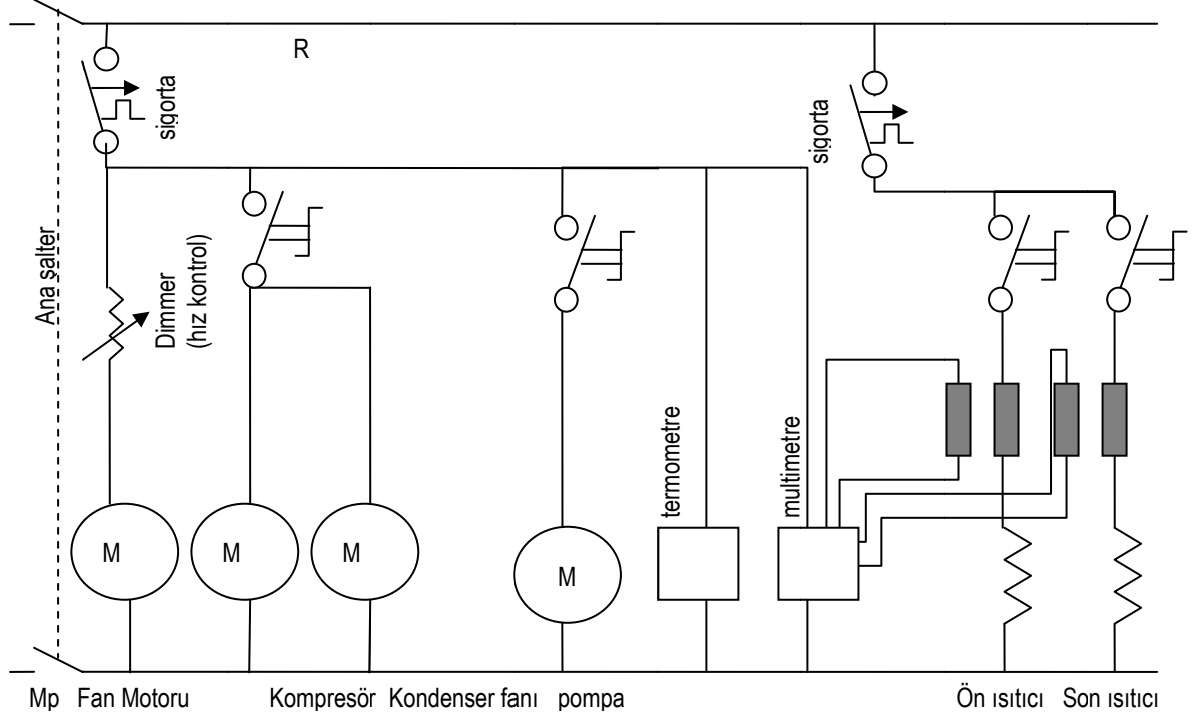
<http://www.deneysan.com> mail: deneysan@deneysan.com

BALIKESİR-2013

K-204 TEMEL İKLİMLENDİRME EĞİTİM SETİ ŞEMASI



K-204 ELEKTRİK KUMANDA ŞEMASI



K-204 TEKNİK ÖZELLİKLER

S.NO	MALZEMENİN ADI	ÖZELLİĞİ
1	Kompresör	Embraco NEK6214Z ½ BG
2	Kondenser	Kontherm KD 1/2 HP 25D
3	Kondenser fanı	ELCO Ø250 mm aksiyal tip
4	Evaporatör	Friterm, lamelli
5	Genleşme valfi	Otomatik Genleşme Valfi Honeywell AEL-2222111
6	Filtre-kurutucu	GMC SC052S
7	Nemlendirici	Sulu tip, dolgulu
8	Ön ısıtıcı ve son ısıtıcı	Kurutma rezistansı, 1000 W - 500 W
9	Multimetre	ENTES EPM-06
10	Sigortalar	Legrand 10 A (2 adet)
11	Sıcaklık ve nem göstergesi	Özel imalat
12	Havalandırma fanı	Bahçıvan BDRS140-60, 600 m ³ /h
13	Ön panjur	24x29.5 cm
14	Damper yüzey alanı	0,108 m ²

K-204 ÇALIŞTIRMA VE BAKIM TALİMATNAMESİ

1. Kondenser lamelleri altı ayda bir basınçlı su ile temizlenmelidir.
2. Kompresör durdurulduktan sonra 5 dakika geçmeden tekrar çalıştırılmamalıdır.
3. Nemlendirici musluğu çok fazla açılmamalıdır. Aksi takdirde drenaj tavası taşabilir.
4. Fan düşük devirde iken ısıtıcıların aşırı yüklenmemesi gerekir.
5. Fan devri çok düşük değerlere ayarlanmamalıdır.

A) DENEY NO: K-204-01

B) DENEYİN ADI: **Temel iklimlendirme işlemleri**

C) DENEYİN AMACI: Bir iklimlendirme ünitesinde ısıtma, soğutma, nemlendirme gibi temel işlemleri göstermek. Bu işlemleri psikrometrik diyagram üzerinde takip etmek.

D) GEREKLİ ALET VE CİHAZLAR

E) DENEYİN YAPILIŞI:

- 1) Bütün elemanları çalıştırın. Fanı düşük hızda çalıştırın.
- 2) Sistemin kararlı hale gelmesi için belli bir süre bekleyin.
- 3) Sıcaklık değişimleri kararlı hale gelince ölçüm değerlerini tabloya aktarın.
- 4) Tablo değerlerini psikrometrik diyagram üzerinde işaretleyin.

E) RAPORDA İSTENENLER: Deney no, deneyin adı ve amacı, iklimlendirme proseslerinin psikrometrik diyagram üzerinde gösterilmesi.

Ölçüm sayısı	1	2	3
T ₁ [°C]			
H ₁ [%]			
T ₂ [°C]			
H ₂ [%]			
T ₃ [°C]			
H ₃ [%]			
T ₄ [°C]			
H ₄ [%]	W		
T ₅ [°C]			
H ₅ [%]			
Ön ısıtma [W]			
Son ısıtma [W]			
Hava hızı [m/s]			

YÜK HESABI:

Havanın hacimsel debisi $\dot{V}_h = A \cdot u$ [m³/s] A: kesit (m²) (Panjur kesiti)=0,108m²
u: hız (m/s)

Havanın kütleli debisi $\dot{m}_h = \frac{\dot{V}_h}{v_g}$

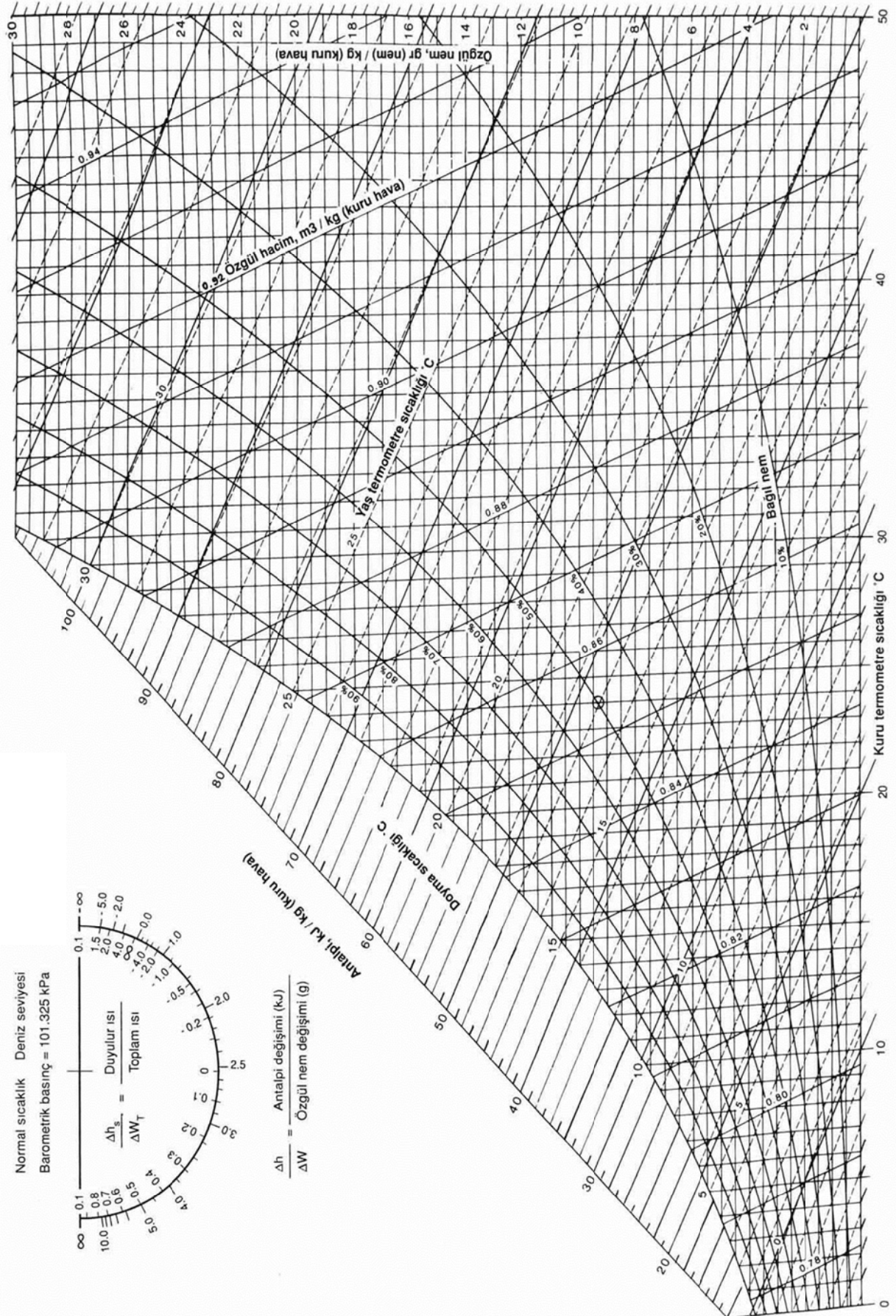
v_g = Girişteki havanın özgül hacmi (m³/kg)

Ön ısıtma yükü $\dot{Q}_1 = \dot{m}_h (h_1 - h_2)$

Soğutma yükü $\dot{Q}_2 = \dot{m}_h (h_2 - h_3)$

Nemlendirme yükü $\dot{W} = \dot{m}_h (x_4 - x_3)$

Son ısıtma yükü $\dot{Q}_3 = \dot{m}_h (h_5 - h_4)$



Şekil-1 Psikrometrik diyagram

A) DENEY NO: K-204-02

B) DENEYİN ADI: **Yaz için iklimlendirme uygulaması**

C) DENEYİN AMACI: Yaz iklimlendirme işleminde soğutma ile birlikte son ısıtıcının neden çalıştırıldığını öğrenmek ve uygulamak.

D) GEREKLİ ALET VE CİHAZLAR
- Psikrometrik diyagram

E) DENEYİN YAPILIŞI:

- 1) Fanı yüksek hızda çalıştırın.
- 2) Soğutucu gurubunu çalıştırın.
- 3) Ölçüm değerlerini tabloya kaydedin.
- 4) Kompresörle birlikte son ısıtıcıyı da çalıştırın.
- 5) Ölçüm değerlerini yine tabloya kaydedin.
- 6) Çıkış noktasındaki bağıl nem farkını hesaplayın.

E) RAPORDA İSTENENLER: Deney no, deneyin adı ve amacı, yaz iklimlendirme proseslerinin psikrometrik diyagram üzerinde gösterilmesi ve yük hesapları

Ölçüm sayısı	1	2	3
T_1 [°C]			
H_1 [%]			
T_2 [°C]			
H_2 [°C]			
T_3 [°C]			
H_3 [°C]			
T_4 [°C]			
H_4 [°C]			
T_5 [°C]			
H_5 [°C]			
Ön ısıtma [W]			
Son ısıtma [W]			
Hava hızı [m/s]			

YÜK HESABI:

Havanın hacimsel debisi $\dot{V}_h = A \cdot u$ [m³/s] A: kesit (m²) (Panjur kesiti)=0,108 m²
u: hız (m/s)

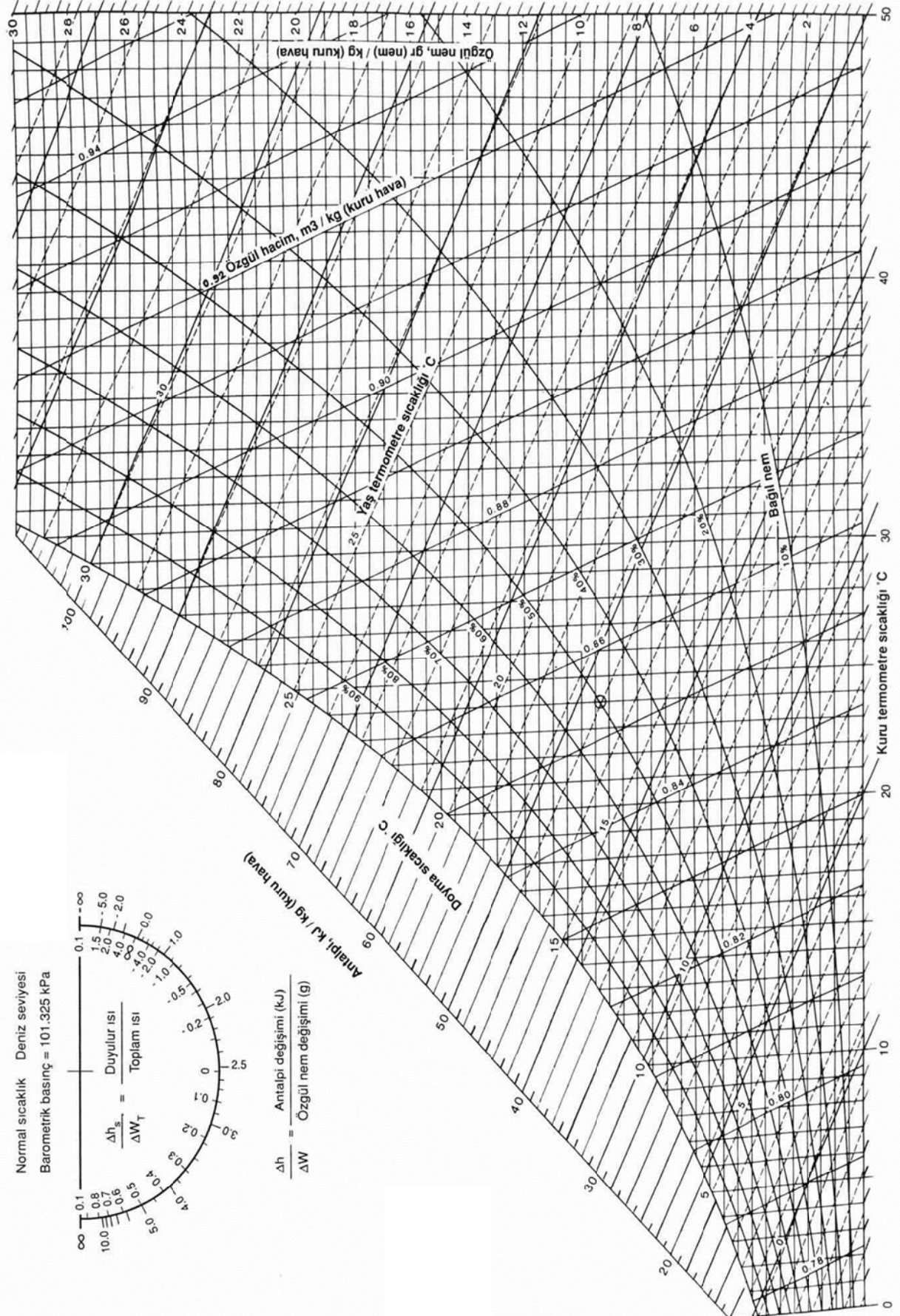
Havanın kütleli debisi $\dot{m}_h = \frac{\dot{V}_h}{v_g}$

v_g = Girişteki havanın özgül hacmi (m³/kg)

Soğutma yükü $\dot{Q}_2 = \dot{m}_h (h_2 - h_3)$

Son ısıtma yükü

$$\dot{Q}_3 = \dot{m}_h (h_5 - h_4)$$



Şekil-2 Yaz iklimlendirme işleminin psikrometrik diyagram üzerinde gösterilmesi

A) DENEY NO: K-204-03

B) DENEYİN ADI: **Kış için iklimlendirme uygulaması**

C) DENEYİN AMACI: Kış aylarında uygulanan iklimlendirme işlemlerini öğrenmek ve uygulamak.

D) GEREKLİ ALET VE CİHAZLAR:

E) DENEYİN YAPILIŞI:

- 1) Fanı en düşük seviyede çalıştırın,
- 1) Ön ısıtıcı ve son ısıtıcıyı çalıştırın.
- 2) Nemlendirme pompasını açın
- 3) Sistem kararlı hale gelince ölçüm değerlerini tabloya kaydedin.
- 4) Tablo değerlerini psikrometrik diyagram üzerine işaretleyip yük hesaplarını yapın.

F) RAPORDA İSTENENLER: Deney no, deneyin adı ve amacı, psikrometrik diyagramının çizilmesi ve hesaplama sonuçları.

Ölçüm sayısı	1	2	3
T_1 [°C]			
H_1 [%]			
T_2 [°C]			
H_2 [°C]			
T_3 [°C]			
H_3 [°C]			
T_4 [°C]			
H_4 [°C]			
T_5 [°C]			
H_5 [°C]			
Δp [mmSS]			
Ön ısıtma [W]			
son ısıtma [W]			
Hava hızı [m/s]			

YÜK HESABI:

Havanın hacimsel debisi $\dot{V}_h = A \cdot u$ [m³/s] A: kesit (m²) (Panjur kesiti)=0,108 m²

u: hız (m/s)

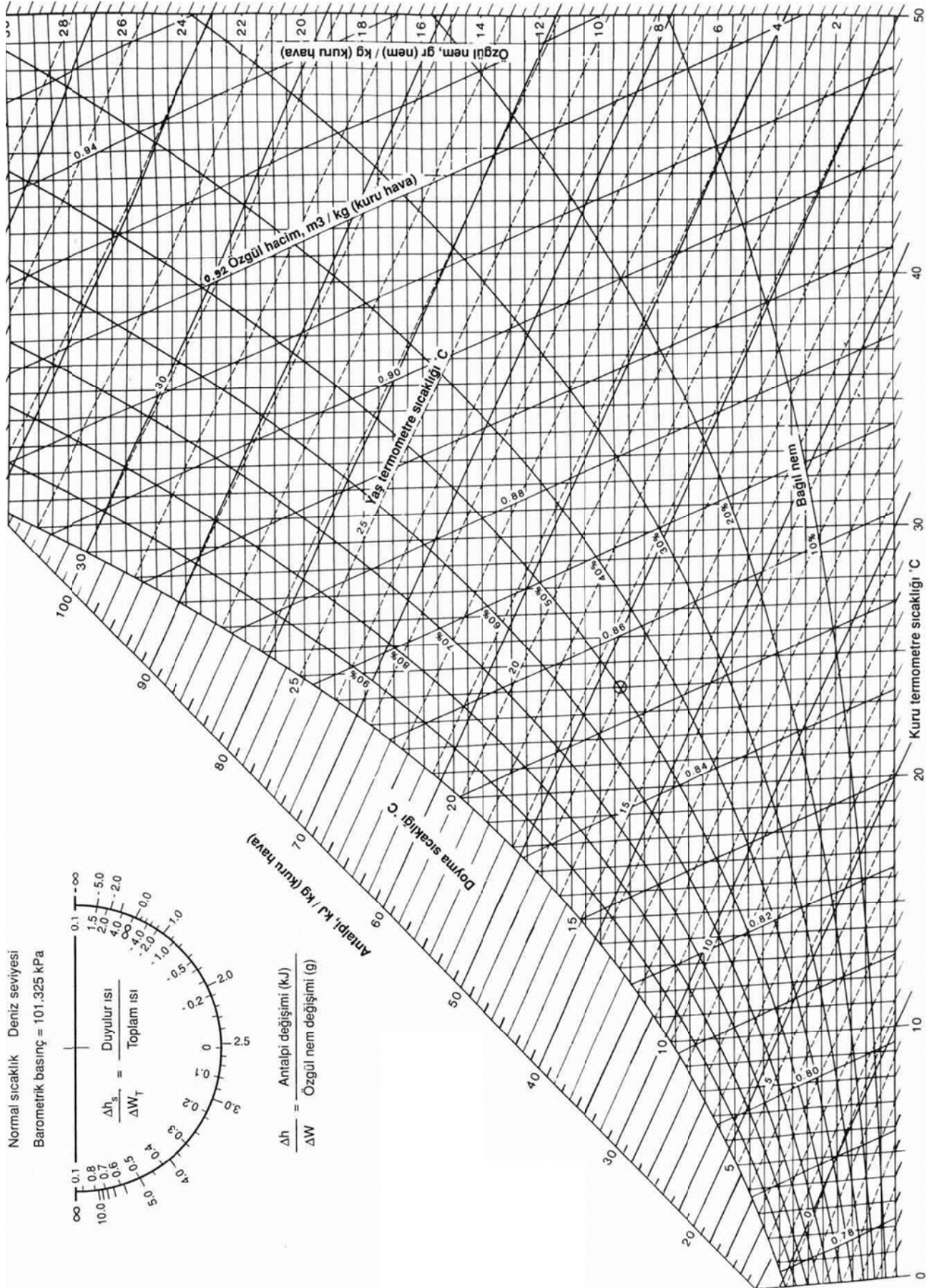
Havanın kütleli debisi $\dot{m}_h = \frac{\dot{V}_h}{v_g}$

v_g = Girişteki havanın özgül hacmi (m³/kg)

Ön ısıtma yükü $\dot{Q}_1 = \dot{m}_h (h_1 - h_2)$

Nemlendirme yükü $\dot{W} = \dot{m}_h (x_4 - x_3)$

Son ısıtma yükü $\dot{Q}_3 = \dot{m}_h (h_5 - h_4)$



Şekil-3 Kış iklimlendirme işleminin psikrometrik diyagram üzerinde gösterilmesi