

Buharlı Nemlendirme Ünitesi

TSH serisi hava kanalı ya da klima santrali hücrelerini nemlendirmek için kullanılan elektrotlu buharlı nemlendirme üniteleridir.

Buhar paslanmaz çelik distribütör ile hava kanalı içerisine veya klima santrali içerisine yönlendirilir. Montajı kolayca yapılabilir. Santral üzerine asılarak ya da zemin üzerinde kullanılabilir. Buharlı nemlendirme için giriş su bağlantısını, su drenaj hattı bağlantısını, buhar ve distribütör bağlantısını, elektrik kablolarını ve nem sensörü bağlantısını yapıp cihazı çalıştırmak yeterlidir. Akıllı nem ve kapasite kontrol sistemi sayesinde otomatik nemlendirme gerçekleştirilmiş olur.

TSH serisi nemlendirme üniteleri, nem kontrol özelliği olmayan klima santrali üzerinde kullanılabilir. Nem kontrolü için gerekli olan nem sensörü sinyali klima santrali üreticisi firmanın kontrol panosu üzerinden temin edilir.





Nemlendirici Kasası

Galvaniz sacdan yapılmış, elektrostatik toz boyalı gövde.



Otomatik Su Kontrolü

Buhar çıkışına göre su tüketimini otomatik olarak ayarlar.



Buhar Silindiri

Technowell buhar silindiri, buharlı nemlendirme ünitelerinin temel bileşenidir. Buhar prosesi sırasında oluşan tortular buhar silindirinde birikir ve kolayca temizlenebilir. Güvenilir nem kontrolünü sağlamak için ömrü biten buhar silindirleri hızlıca değiştirilebilir. Buhar silindirleri, gelişmiş iletkenlik yönetimi ve akım ayarlı elektrot kullanımı sayesinde hassas çalışabilir.



Dijital Ekranlı Kontrol Paneli

MODBUS protokolü ile kullanıcı arabirimi, ayrıntılı operasyonel kontrol sunar.



Tahliye Valfi

Su kayıplarını minimum seviyede tutmak için otomatik ve verimli tahliye valfi



Fonksiyonel Tanım

Technowell TSH buharlı nemlendirici, elektrotlu ısıtma kullanan basınçsız bir buhar jeneratörüdür.

Bu ünite, bir buhar dağıtıcısı (buhar dağıtım borusu, harici fan ünitesi) aracılığıyla hava nemlendirmesi için tasarlanmıştır.



Buhar Üretimi

Buhar silindirinin içerisinde elektrik iletkenliği yüksek ve çalışma ömrü uzun elektrotlar bulunur. Sistemin buhar ihtiyacı oldukça, elektrotlar akım ayarları ile beslenir. Eş zamanlı olarak, giriş valfi açılır ve su buhar silindirine alttan su haznesi ve besleme hattı yoluyla girer.

Elektrotlar suyla temas ettiğinde, elektrotlar arasında akım akmaya başlar, sonunda suyu ısıtır ve buharlaştırır. Elektrot yüzeyi suya ne kadar çok maruz kalırsa, akım tüketimi ve dolayısıyla buhar kapasitesi o kadar yüksek olur.

İstenen buhar kapasitesine ulaşıldığında, giriş valfi kapanır. Buhar üretimi, su seviyesinin düşürülmesinden (örneğin buharlaşma işlemi veya tahliye nedeniyle) belirli bir kapasitenin; belirli bir yüzdesinin altına düşerse, giriş vanası, gerekli kapasite tekrar sağlanana kadar açılır.

Gereken buhar kapasitesi gerçek çıkıştan düşükse, giriş vanası, su seviyesinin düşürülmesiyle (buharlaşma işlemi) istenen kapasiteye ulaşılanaya kadar kapatılır.



Seviye İzleme

Buhar silindiri kapağında bulunan bir sensör, su seviyesinin ne zaman yükseldiğini algılar. Sensör su ile temas ettiğinde, giriş vanası kapatılır.



Tahliye

Buharlaştırma işleminin bir sonucu olarak artan mineral konsantrasyonu nedeniyle suyun iletkenliği artar. Sonunda, eğer bu konsantrasyon işleminin devam etmesine izin verilirse, kabul edilemez derecede yüksek bir akım tüketimi gerçekleşir. Bu konsantrasyonun işlem için uygun olmayan bir değere ulaşmasını önlemek için belirli miktarda su, silindirden düzenli olarak boşaltılır ve yerine su konur. Kullanılacak su sertliği 10° - 40 °f (400 ppm'e eşit CaCO₃) aralığında, su iletkenliği 75 -1250 µS/cm aralığında olmalıdır.

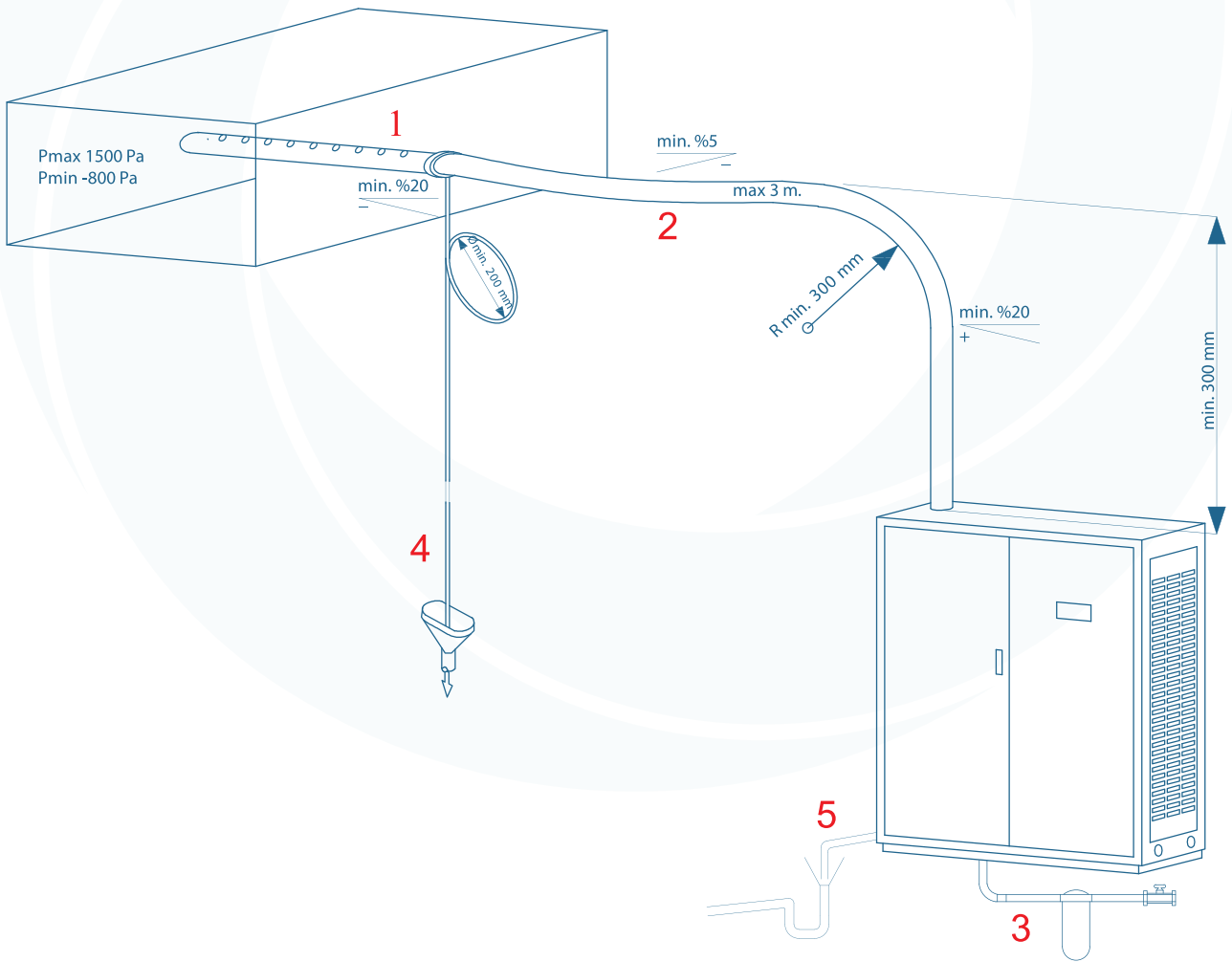


Kontrol

Buhar üretimi, MODBUS iletişimi sayesinde nem kontrolü veya Aç/Kapa kontrolü yapılabilir.

- Ünitelerde otomatik su dolumu ve drenaj
- Çalışma şartlarına göre otomatik temizleme
- Su seviyesi uyarısı
- Yüksek ve düşük akım uyarısı
- Drenaj uyarısı
- Arıza Uyarısı
- RS 485 protokolü ile uzaktan kontrol imkanı
- 0-10V, 0-20 mA, 4-20 mA, On-Off
- Besleme gücü 220V - 50 HZ / 12 VDC 20 W
- Çıkış gücü 220 VAC 50 Hz
- 0 °C - 50 °C çalışma koşulları
- %20 RH - %90 RH nem koşulları

Buharlı Nemlendirici Aksesuarları





Hava kanalı veya klima santrali nemlendirme hücresi kurulumu için buhar dağıtım difüzörü

Buharlı nemlendiriciden elde edilen buharın hava kanalı veya klima santrali nemlendirme hücresinde homojen olarak dağılımını sağlar. Buhar dağıtım difüzörü paslanmaz çelik malzemeden üretilmiştir. Buhar dağıtım difüzörü, yatay montaj için kanal genişliği veya dikey montaj için kanal yüksekliği ve buharlı nemlendiricinin kapasitesine göre seçilir.



Buhar dağıtım hortumu

Buhar silindirinde elde edilen buharın buhar dağıtım difüzörüne ulaşmasını sağlar.

120 °C sıcaklığa dayanıklı özel tıbbi kauçuktan yapılmış buhar dağıtım hortumu uzun ömürlüdür ve toksik madde içermez. Buhar dağıtım hortumu maksimum 3 metre olmalıdır. Buhar dağıtım hortumunun minimum bükülme yarıçapı $r = 300$ mm ve yukarı eğimi %20 veya aşağı eğimi %5 olmalıdır.

3



Su giriş hortumu

Su giriş hortumu özel olarak buharlı nemlendirme cihazı için üretilmiştir. Bir bağlantı ucu G 3/4" plastik diğer tarafı ise G 1/2" bakır malzemedir. Hortum dayanıklı ve kauçuk bir malzemedir.

4



Kondens tahliye hortumu

Kondens tahliye hortumu yüksek sıcaklığa dayanıklı plastikten üretilmiştir. Elastik bir yapısı vardır.

Kondens tahliye hortumu, minimum %20 eğimli, bir sifon şeklinde (min. hortum bükme çapı Ø200mm) boşaltma hunisine yönlendirilir.

5



Drenaj hortumu

Buharlaştırma işleminin bir sonucu olarak mineral konsantrasyonu artan suyun buhar silindirinden tahliyesi amacıyla kullanılır.

MODEL

TSH-4

TSH-8

TSH-15

TSH-30

BUHAR
KAPASİTESİ

0,8 - 5,0 kg/h

1,6 - 13,0 kg/h

3,0 - 18,0 kg/h

6,0 - 35,0 kg/h

BESLEME GÜCÜ

380 V -50 Hz

380 V -50 Hz

380 V -50 Hz

380 V -50 Hz

ÇALIŞMA AKIMI

1-6A

2-15A

3,5-20A

6,8-39A

GİRİŞ GÜCÜ

0,60 -3,75 kW

1,20 -9,75 kW

2,25 -13,50 kW

4,50 -26,25 kW

BUHAR ÇIKIŞI

1xØ 30mm

1xØ 30mm

1xØ 30mm

1xØ 30mm

SU TANKI MİKTARI

1

1

1

1

ÇALIŞMA
KOŞULLARI1°C - 40°C
%10 - % 90 RH1°C - 40°C
%10 - % 90 RH1°C - 40°C
%10 - % 90 RH1°C - 40°C
%10 - % 90 RHSAKLAMA
KOŞULLARI1°C - 70°C
%5 - % 95 RH1°C - 70°C
%5 - % 95 RH1°C - 70°C
%5 - % 95 RH1°C - 70°C
%5 - % 95 RHSU GİRİŞ
BAĞLANTISI

G 1/2"

G 1/2"

G 1/2"

G 1/2"

SU GİRİŞ
SICAKLIĞI

1°C - 40°C

1°C - 40°C

1°C - 40°C

1°C - 40°C

SU GİRİŞ
BASINCI

1 - 8 bar

1 - 8 bar

1 - 8 bar

1 - 8 bar

DRENAJ DEBİSİ

1,2 lt/dk

1,2 lt/dk

1,2 lt/dk

1,2 lt/dk

SU SERTLİĞİ

15 -40 F°s

15 -40 F°s

15 -40 F°s

15 -40 F°s

SU İLETKENLİĞİ

125 -1250 µS/cm

125 -1250 µS/cm

125 -1250 µS/cm

125 -1250 µS/cm

DRENAJ
SICAKLIĞI

≤ 100 °C

≤ 100 °C

≤ 100 °C

≤ 100 °C

DRENAJ BORUSU
BAĞLANTISI

Ø 22mm / Ø 30mm

Ø22mm / Ø 30mm

Ø22mm / Ø 30mm

Ø 22mm / Ø 30mm

BOYUTLAR
(A X B X C)

410x565x320 mm

410x565x320 mm

465x670x320 mm

620x810x430 mm

MODEL

TSH-42 TSH-60 TSH-84 TSH-120

BUHAR
KAPASİTESİ

8 -45 kg/h 12 -70 kg/h 16 -90 kg/h 25 -140 kg/h

BESLEME GÜCÜ

380 V -50 Hz 380 V -50 Hz 380 V -50 Hz 380 V -50 Hz

ÇALIŞMA AKIMI

9 -51 A 2x6,8 A -2x39 A 2x9 A -2x51 A 3x9 A -3x51 A

GİRİŞ GÜCÜ

6,00 -33,75 kW 9,00 -52,50 kW 12,00 -67,50 kW 18,75 -105 kW

BUHAR ÇIKIŞI

1xØ 30mm 2xØ 30 mm 2xØ 30 mm 3xØ 30mm

SU TANKI MİKTARI

1 2 2 3

ÇALIŞMA
KOŞULLARI1°C - 40 °C
%10 - % 90 RH 1°C - 40 °C
%10 - % 90 RH 1°C - 40 °C
%10 - % 90 RH 1°C - 40 °C
%10 - % 90 RHSAKLAMA
KOŞULLARI1°C - 70 °C
%5 - % 95 RH 1°C - 70 °C
%5 - % 95 RH 1°C - 70 °C
%5 - % 95 RH 1°C - 70 °C
%5 - % 95 RHSU GİRİŞ
BAĞLANTISI

G 1/2" G 1/2" G 1/2" G 1/2"

SU GİRİŞ
SICAKLIĞI

1°C - 40 °C 1°C - 40 °C 1°C - 40 °C 1°C - 40 °C

SU GİRİŞ
BASINCI

1 - 8 bar 1 - 8 bar 1 - 8 bar 1 - 8 bar

DRENAJ DEBİSİ

4 lt/dk 2x4 lt/dk 2x4 lt/dk 3x4 lt/dk

SU SERTLİĞİ

15 -40 F°s 15 -40 F°s 15 -40 F°s 15 -40 F°s

SU İLETKENLİĞİ

300 -1250 µS/cm 300 -1250 µS/cm 300 -1250 µS/cm 300 -1250 µS/cm

DRENAJ
SICAKLIĞI

≤ 100 °C ≤ 100 °C ≤ 100 °C ≤ 100 °C

DRENAJ BORUSU
BAĞLANTISI

Ø 22mm / Ø 30mm Ø22mm / Ø 30mm Ø22mm / Ø 30mm Ø 22mm / Ø 30mm

BOYUTLAR
(A X B X C)

620x810x430 mm 1000x810x430 mm 1000x810x430 mm 1390x810x430 mm