

Humidi **As**



DH-320 Nemlendirici Kullanım Kılavuzu

İÇİNDEKİLER

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Teknik Bilgiler | 3 |
| Semboller | 3 |
| Kullanım Alanları | 3 |
| Ayarlar | 4 |
| Alarm göstergesi, Açma/Kapama, İnvaziv/Noninvaziv mod seçimi | 5 |
| Menü Ekranı, Nem Ayarı, İns. Heater Simgesi | 6 |
| İnspiryum ısıtıcı ayarı ve Expirium Heater Simgesi , Ekspiryum Isıtıcı Ayarı | 7 |
| Flow Simgesi, Akış Ekranı ve Alarm Ekranı | 8 |
| Alarm Menüsü | 9 |
| Alarm Simgeleri ve Açıklamaları | 10 |
| Alarm Simgeleri, Montaj ve Teknik Özellikler, Kurulum ve Bakım | 11 |
| Paket İçeriği ve Dikkat Edilecek Hususlar | 12 |
| Üretici Firma Bilgileri | 13 |

Teknik Bilgiler

Çalışma Voltajı: 230 volt 50 / 60 hz

Isıtıcı Tabla Kapasitesi: 90 W

Isıtıcı Tabla Sıcaklığı: 45 °C ile 110 °C arasında

Çalışma Ortamı Sıcaklığı: 18 °C ile 27 °C arasında








Depolama Sıcaklığı : -20 °C ile 60 °C arasında

Ölçüler

Uzunluk :170 mm Genişlik :120 mm

Yükseklik :140 mm Ağırlık :1900 gr

SEMBOLLER

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | B tipi uygulanan bölüm |  | Dikkat Yüksek Sıcaklık |
|  | Dikkat beraberinde verilen dokümana başvurun. |  | CE işareti ve Onaylanmış kuruluş kimlik numarası |
|  | Toprak |  | Üretici Firma |
|  | Kullanım kılavuzunu okuyunuz. | | |

Kullanım Alanları:

Ventilatör ve buna benzer solunum cihazlar ile hastaya verilecek havanın ısıtılarak nemlendirilmesi amacıyla tasarlanmıştır. Cihaz anestezi gazları ile kullanılamaz. Uzman doktor gözetiminde kullanılmalıdır.

Önemli Not:

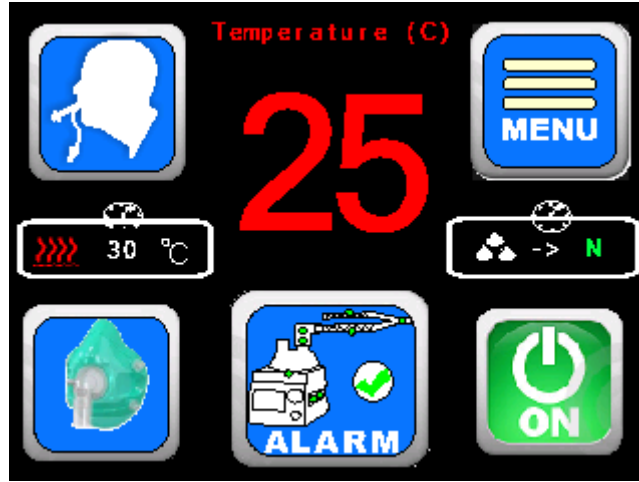
- Uzman kişiler kontrolünde periyodik olarak kontrol edilerek kullanılmalıdır.
- Yoğunlaştırılmış oksijenli ortamlarda kullanılamaz.
- Su haznesine su doldurma işlemi cihaz üzerinde yapılmamalıdır.
- Cihaz üzerine su dökülmemelidir.
- Solunum cihazı kapalıyken DH-320 nemlendirme cihazı da kapatılmalıdır.
- Cihaz her akış değerinde hastaya doğal nemlilik oranını (37 °C ve 44mg / litre) verebilmektedir.

Acil Durumda Alınması Gereken Önlemler

- Cihaz su dökülmelerine karşı suyu dışarı atacak şekilde su atma delikleri ile korunmuştur fakat cihaz üzerine su dökülür ise cihaz elektrik bağlantısından çıkartılmalı ve yetkili servise bakım için gönderilmelidir.
- Cihazın aşırı ısınmalara karşı elektrik devresini kesecek koruması vardır, ortam sıcaklığı ve cihaz sıcaklığı periyodik olarak gözlenmelidir.

AYARLAR

Cihazla iletişiminizi rotary veya touchad ekranı kullanarak sağlayabilirsiniz. Açılış ekranında ayarlanan nem ve sıcaklık seviyesini, anlık sıcaklık değerinin sağında ve solunda görebilirsiniz.



Açılış Ekranı



ayarlanan sıcaklık



ölçülen sıcaklık



ayarlanan nem seviyesi

Alarm Göstergesi



Alarm durumlarını alarm kısmında görebilirsiniz.

Açma / kapama



Çalıştırmak için ON tuşuna basınız.



Kapatmak için OFF tuşuna basınız.

Invasiv non-invasiv mod

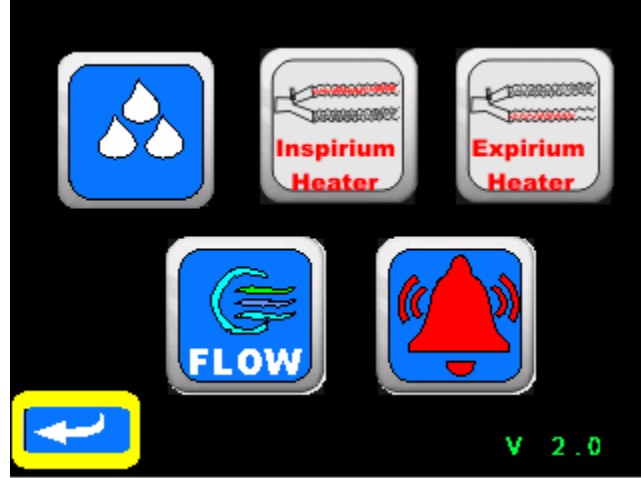


Non-Invasiv mod aktif



Invasiv mod aktif

Maske kullanılırken non-invasiv mod seçilmelidir. Non-invasiv modda sıcaklık 31 °C ayarlanır. Non-invasiv mode aktifken maske simgesi aktif olduğundan emin olun. Trakeostamiden kullanılacak ise invasiv mod seçilmelidir. invasiv modda sıcaklık 38 °C ayarlanır. İnvaziv modda trakeostami simgesinin aktif olduğundan emin olun.



Menü Ekranı

Menü ekranına açılış ekranındaki menü simgesine tıklayarak ulaşabilirsiniz.

Nem Ayarı

Menü ekranındaki nem simgesini kullanarak nem seviyesini ayarlayabilirsiniz.



Yüksek



Orta



Düşük

Cihaz düşük, orta ve yüksek olmak üzere 3 farklı nem seviyesinde çalışır.

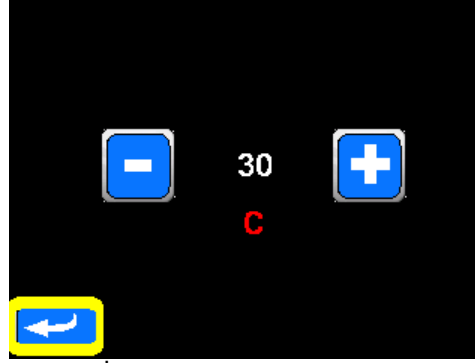


inspirium heater simgesi

Menü ekranından inspirium heater simgesini tıklayarak inspirium sıcaklık seviyesini ayarlanabilir.

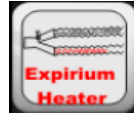
İnspiryum Isıtıcı Ayarı

İnspiryum ısıtıcı hastanın aldığı havanın sıcaklık derecesini ayarlar.



İnspiryum Heater Ekranı

30 ile 40 derece arasında bir değere + ve - butonlarını kullanarak ayarlanabilir.

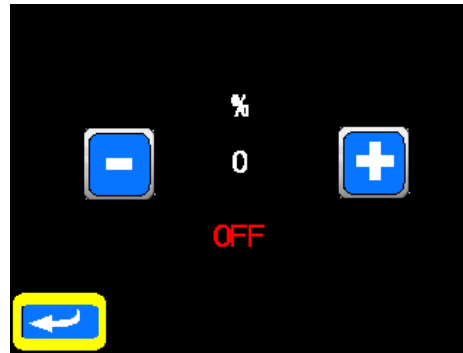


Expirium heater simgesi

Menü ekranından expirium heater simgesini tıklayarak expiriyum ısıtıcısı ayarlanabilir.

Ekspiryum Isıtıcı Ayarı

Ekspiryum ısıtıcı hastanın verdiği havanın ısıtılmasını sağlar.



Ekspiryum Heater Ekranı

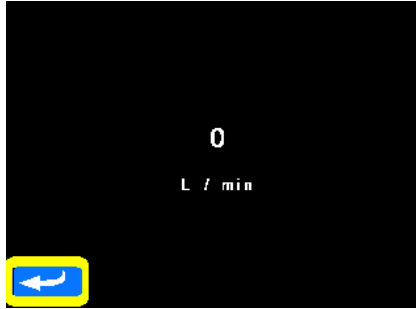
Ekspiryum hattı kullanılmadığı durumlarda 0 a getirilerek off olarak kullanılır. Kullanıldığı durumlarda

istenilen yüzde değerini ayarlanabilir.



Flow Simgesi

Menü ekranının flow simgesini kullanarak hava akışı incelenebilir.



Akış

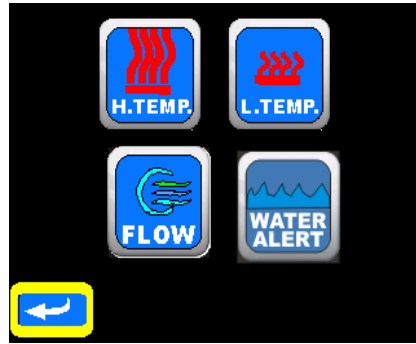
Hava akış birimi lt/dk cinsinden okuyabilirsiniz.

Alarm Ayarları



Alarm Ayar Simgesi

Menü ekranından alarm ayar simgesini tıklayarak alarm ekranına erişilebilir. (Flow ve Su Bitti Alarmı Opsiyoneldir.)



Alarm Ekranı

Yüksek sıcaklık ve düşük sıcaklık alarmlarının sınırlarını + ve - tuşlarına basarak ayarlayabilirsiniz.

Akış ve su bitti alarmlarını aktif veya pasif hale getirebilir (Bu Alarmlar opsiyoneldir)



akış alarmı etkin



akış alarmı pasif



su bitti alarmı etkin



su bitti alarmı pasif

Alarm durumları alarm bölümündeki resimler kullanılarak ana ekranın alarm göstergesi kısmında gösterilir.

Alarmlar

Cihazda oluşan bir alarm durumunda alarm butonuna basıldığında kritik olmayan alarlarda 1 dakika boyunca alarm sesi susturulur, kritik alarlarda ses susturulamaz ve alarm durumuna göre cihaz çalışmaya devam eder veya çalışmasını durdurur.

Cihazın normal olmayan bir çalışma durumunda ekranında oluşacak alarm kodlarının açıklaması aşağıda verilmiştir,

Alarm Simgeleri ve Açıklamaları

1a) Isıtıcı Kablosu Takılı Değil



1b) İnsp. Kısa Devre



1c) İnsp. Açık Devre



1d) İnsp. Uygun Değil



1e) Eksp. Kısa Devre



1f) Eksp. Açık Devre



1g) Eksp. Uygun Değil



2a) Probe Kablosu Takılı değil



2b) Tabla Sens. 1 Kısa devre



2c) Tabla Sens. 1 Açık devre



2d) Tabla Sens. 2 Kısa Devre



2e) Tabla Sens. 2 Açık Devre



2f) Hasta Sensörü Kısa Devre



2g) Hasta Sens. Açık Devre



Su Bitti (Ops.)



Akış Yok (Ops.)

Sorun Giderme Tablosu

| Muhtemel sorunlar | Çözüm |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chamberin nemlendiriciye takılamaması | Nemlendirici mandalı ve chamber taban kontrol edilir. Sorun devam ediyorsa teknik servise başvurun. |
| Cihaz ısıtma yapmaması | Elektrik bağlantısı kontrol edin. Elektrik bağlantısından sonra açma/kapama düğmesi kontrol edin. Sorun devam ediyorsa teknik servise başvurun |
| 1a) Isıtıcı kablo takılı değil | Isıtıcı tel adaptörünü yerine takılı olduğuna emin olun. Sorun devam ediyorsa kabloyu değiştirin. Sorun giderilmediyse teknik servise başvurun |
| 1b) İnspiryum Kısa Devre | İnspiryum hattındaki kısa devreyi kontrol edin, sorun devam ediyorsa devre değiştirin. |
| 1c) İnspiryum açık Devre | İnspiryum hattını kontrol edin. Kesik kopuk varsa ve sorun devam ediyorsa devre değiştirin. |
| 1d) İnspiryum Uygun değil | İnspiryum hattına uygun devre takın. |
| 1e) Ekspiryum kısa devre | Ekspiryum hattındaki kısa devreyi kontrol edin, sorun devam ediyorsa devre değiştirin. |
| 1f) Ekspiryum açık devre | Ekspiryum hattını kontrol edin. Kesik kopuk varsa ve sorun devam ediyorsa devre değiştirin. Sorun giderilmediyse teknik servise başvurun |
| 1g) Ekspiryum Uygun değil | Ekspiryum hattına uygun devre takın. Sorun giderilmediyse teknik servise başvurun |
| 2a) Prob kablosu takılı değil | Isı probunu kontrol edin, alarm devam ediyorsa prob yenisi ile değiştirin. |
| 2b) Tabla Sens. 1 Kısa Devre | Isı Probunu kontrol edip yenisi ile değiştirin |
| 2c) Tabla Sens. 1 açık Devre | Isı Probunu kontrol edip yenisi ile değiştirin |
| 2d) Tabla Sens. 2 kısa devre | Isı Probunu kontrol edip yenisi ile değiştirin |
| 2e) Tabla Sens. 2 açık devre | Isı Probunu kontrol edip yenisi ile değiştirin |
| 2f) Hasta Sensörü kısa devre | Isı Probunu kontrol edip yenisi ile değiştirin |
| 2g) Hasta Sensörü açık devre | Isı Probunu kontrol edip yenisi ile değiştirin |
| Su bitti | Nemlendirici su haznesini kontrol ederek su ilave edin. Sorun giderilmediyse teknik servise başvurun |
| Akış yok | Nemlendiricinin bağlı olduğu ventilatör cihazının çalıştığında emin olun. Cihaz çalışıyor ve alarm devam ediyorsa servise başvurun. |

Montaj Şekli

Cihaz, arka kısımdaki kızak sistemi ile istenilen bir yere sabitlenir veya herhangi bir düz zemin üzerine konarak kullanılır. Kullanılan zeminin mümkün olduğunca düz olması gerekmektedir. Aksi takdirde hastaya veya nemlendiriciye bağlı cihaza su gidebilir. Cihaz ile birlikte kullanılacak su haznesinin (Chamber) cihaza uygun olması gerekmektedir.

Teknik Özellikler

Nemlendiricinin çalışma ortam sıcaklığı 18 ile 27 °C olmalıdır.

Bu sıcaklıkların dışındaki değerlerde çalıştırılması önerilmez 18 °C sıcaklığın altında ayarlı sıcaklık değerini sağlamayarak daha düşük sıcaklıkta çalışmaya devam eder, 27 °C sıcaklığın üzerinde tek bir arıza durumunda cihazda hastaya zarar verecek sıcaklık oluşabilir.

Tablanın sıcaklığı maksimum 110 °C dir, Nemlendirici ve plastik aksesuarlar yanıcı olmayan malzemeden imal edilmiştir.

Cihaz ile kullanılan ısıtıcı tel 15-30 ohm ve 33 ile 50 W arasında olmalıdır, bu değerler dışındaki ürünler ile çalışmaz ve cihaza zarar verebilir.



Kurulum

Cihazın çalıştırılmadan önce bu kitapçığın tamamı okunmalı ve uyulması gereken kurallara göre çalıştırılmalıdır.

- Cihaz ile kullanılacak üretici firmanın önerdiği
 - Nemlendirici Su Haznesi HumidiAs
 - telli hasta devresi 15-30 ohm ısıtıcı
 - 320 Isı probu kullanılmalıdır. HumidiAs DH-
- Ventilatörden gelen ve hastaya giden ısıtıcı Hortum su haznesi üzerindeki 22 mm girişlere takılmalıdır,
- Cihaz elektrik kablosu topraklı bir prize takılmalıdır,
- Cihazın (kırmızı) ısı probu ve (sarı) ısıtıcı tel kablosu takılı olmalıdır
- Cihaz üzerinde menü tuşundan sıcaklık ayarları ayarlanmalı veya invaziv veya noninvaziv seçeneğine basarak hızlı sıcaklık ayarı ayarlanmalıdır,
- Cihaz üzerinde bulunan açma düğmesine basarak cihaz çalıştırıldığında ekranda o anki sıcaklık değeri görünür kapatıldığında "0" değeri görünür.
- Cihaza bağlı solunum cihazı çalıştırılarak cihazdan hava geçmesi sağlanır.
- Solunum cihazı kapalıyken nemlendirici cihazın kapatılması gerekir.

Dikkat! Cihaz ile kullanılan aparat ve bağlantılar orijinal veya üretici firmanın önerdiği ürünler haricinde olursa hastanın zarar görebileceği yan etkiler oluşabilir.

Cihaz uzun süre kullanılmayacak ise elektrik fişi şebekeden çıkartılmalıdır.

Paket İçeriği

- Nemlendirici ana ünite
- Sıcaklık ölçümü için ısı probu

Opsiyonel Aparatlar

- * Isıtıcı Tel Çekme Aparatı
- * Reusable, konnektörlü Isıtıcı tel

- Isıtıcı tel adaptörü 3 girişli
- Kullanım Kılavuzu

- * Isıtıcı tel adaptörü 2 girişli
- * Isı Probu Konnektörü

Bakım

Nemlendirici cihazı yılda 1 kez bakım ile 10 yıl boyunca çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır. Cihaz su dökülmelerine karşı önlem alınarak üretilmiştir. Fakat kullanım esnasında güvenlik açısından tehlike oluşturmaması ve cihazın uzun ömürlü olabilmesi için cihaz üzerine su dökülmemesine özen gösterilmelidir.

Cihaz ısıtıcı tabla üzerinde ısı transferini önleyecek yabancı partiküller oluşmaması için nemli bez ile silinmelidir. Isıtıcı tabla mekanizması yayların yukarı itip itmediği periyodik aralıklarla kontrol edilmeli ve mekanizmada bir sorun fark edilirse teknik servise bildirilmelidir.

Cihaz ile kullanılan su haznelerinin su sızdırmadığından emin olunması gerekir. Su sızdıran su haznelerinin yenisi ile değiştirilmesi gerekir. Su haznesi içerisinde kullanılan suyun saf su olması gerekir. Farklı özelliklerde su kullanımından dolayı chamber tabanında tortu oluşabilir. Buda cihaz performansını düşürür, bu şekildeki su haznelerinin kullanılmaması gerekir.

Tek kullanımlık su haznelerinin kullanım ömrü en fazla 15 gündür. Bu süre çalışma ortamına göre farklılık gösterebilir. Uzman bir kişiden bu süre öğrenilmelidir. Tek kullanımlık su hazneleri başka bir hastada kullanılmaz. Reusable su hazneleri kullanım kılavuzunda belirtilen şartlarda otoklav edilerek kullanılmalıdır.

Dikkat Edilecek Hususlar,

- Cihaz ile beraber kullanılan su haznesi (Chamber) çok kullanımlık (Reusable) türünde ise mutlaka kullanım kılavuzuna uygun kullanılmalıdır.
- Su Haznesi içerisine sıcak su veya çeşme suyu konulmaz.
- Kullanılan elektrik prizi kesinlikle toprak hatlı olmalıdır. Toprak hatsız bir prizde kullanılması sakıncalı ve yasaktır.
- Düzgün bir zeminde, güvenli bir şekilde çalışacak arka kızak sisteminden monte edilmeli veya sağlam bir zemin üzerine konulmalıdır.
- Devrede gerek görülürse su kabı (Water Trap) kullanılmalıdır. Hortumlardan veya su kabında biriken sular, belirli aralıklarla takip edilerek su haznesine (Chamber) boşaltılmalıdır.
- Monte esnasında yükseklik seviyesinin hasta seviyesinin altında kalmasına dikkat edilmeli herhangi bir devrilme durumunda cihaz içerisinde bulunan suyun hastaya gitmemesi için önlem alınmalıdır.
- Herhangi bir su dökülmesi durumunda cihaz fişten çekilerek gerekli kontrol yapılmalı, gerekirse servise müracaat edilmelidir.
- İlaç haznesi açık bırakılmamalı, ilaç koyma işi bitince sıkıca kapatılmalıdır.
- Isıtıcı plakaya (Alüminyum tablaya) el değmemeli, ele zarar verebilecek ısı değerinde olabilir, buna dikkat edilmelidir.

EMC Deney Sonuçları (Ref : A 0412 0641 00EY Rapor numarası ile uygundur.)

| Specification | Result | Remarks |
|-----------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|
| EN 60601-1-2: 2001/A1:2006 | PASS | (According to clause 36.202.1j) |
| EN 61000-4-2: 2005 | PASS | 8kV Air discharge 6kV Contact discharge |
| EN 61000-4-3: 2006 | PASS | 80MHz-2.5GHz, 10V/m, 80% AM (1kHz) |
| EN 61000-4-4: 2004 | PASS | Line-Line:2kV Line-Ground:2kV Line-Notr:2kV Notr-Ground:2kV |
| EN 61000-4-5: 2006 | PASS | Line-Line:1kV Line-Ground:2kV Line-Notr:1kV Notr-Ground:2kV |
| EN 61000-4-6: 1996 +A1:2001+IS1:2004 | PASS | 150kHz-80MHz, 10V rms, 80% AM (1kHz) |
| EN 61000-4-8: 1993 +A1:2001 | PASS | 3A/m, 50Hz/60Hz |
| EN 61000-4-11: 2006 | PASS | <%5-(0.5per), %40-(5per), %70-(25per) <%5-(5sn) |



Foras Bilg. Elek. Medikal San. ve Tic. Ltd. Şti.
Made in TURKEY



Ostim Mahallesi 1466. Sokak No.28
Yenimahalle / ANKARA - TURKEY
Tel: +90 312 395 77 66
Faks: +90 312 395 77 67
www.foras.com.tr / info@foras.com.tr



Discover
the potential

Dok. No: DH0321
Rev:01
Yayın Tarihi: 19.09.2017