



MedizinTechnik

Türkçe

# Hygrotherm plus



Kullanım kılavuzu

CE 0124

<b>1.0</b>	<b>Giriş.....</b>	<b>3</b>
1.1	Kullanım kılavuzuna dair bilgiler .....	3
1.2	Kullanım amacı .....	4
1.3	Fonksiyon.....	4
1.4	Simgelerin açıklaması.....	4
<b>2.0</b>	<b>Güvenlik uyarıları.....</b>	<b>5</b>
2.1	Hijyen durumunun sürdürülmesi için uygulayıcı uyarıları.....	6
<b>3.0</b>	<b>Kurulum ve çalışma .....</b>	<b>7</b>
3.1	Teslimat kapsamı .....	7
3.2	Gösterimler .....	8
3.3	Bağlantılar.....	11
3.3.1	Elektrik bağlantısı.....	11
3.3.2	Eş potansiyel bağlantısı .....	11
3.3.3	Su bağlantısı .....	11
3.3.4	Yıkama tutamağının bağlantısı .....	12
3.4	Çalıştırma.....	12
<b>4.0</b>	<b>Kullanım.....</b>	<b>13</b>
4.1	Sıcaklık kademesini seçme.....	13
4.2	Çalıştırma türleri açıklaması .....	13
4.2.1	Bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntem .....	13
4.2.2	Yıkama modu.....	13
4.2.3	Enerji tasarruf modu.....	13
<b>5.0</b>	<b>Temizlik ve bakım uyarıları.....</b>	<b>14</b>
5.1	Temizliğe ve dezenfeksiyona ilişkin esaslar.....	14
5.2	Tavsiye edilen dezenfektanlar.....	14
5.3	Basınçlı su jetine uygun nozul ek parçalı tutamak için temizlik yöntemi .....	15
<b>6.0</b>	<b>Bakım ve servis.....</b>	<b>16</b>
6.1	Kireç çözme .....	16
6.2	Filtre değişimi.....	16
6.3	Cihazı gönderme.....	16
<b>7.0</b>	<b>Çalıştırma ya da fonksiyon arızalarını giderme .....</b>	<b>17</b>
<b>8.0</b>	<b>Aksesuar ve yedek parça listesi.....</b>	<b>18</b>
8.1	Aksesuarlar .....	18
8.2	Yedek parçalar .....	18
<b>9.0</b>	<b>Teknik veriler .....</b>	<b>19</b>
<b>10.0</b>	<b>İmha.....</b>	<b>20</b>
<b>11.0</b>	<b>EMU'ya ilişkin bilgiler .....</b>	<b>21</b>

## 1.1 Kullanım kılavuzuna dair bilgiler

Bu kullanım kılavuzu Hygrotherm plus cihazlarını nasıl güvenle, kurallara uygun ve verimli bir şekilde çalıştıracağınıza dair önemli bilgiler içermektedir. Bu nedenle yalnızca öğrenme aşamasında olan cihaz kullanıcıları için değil, aynı zamanda bir başvuru kitabı olarak tasarlanmıştır. Tehlikeleri önlemenize, aynı zamanda onarım masraflarını ve arıza sürelerini azaltmanıza yardımcı olacaktır. Ayrıca cihazın güvenilirliğini artırmakta ve ömrünü uzatmaktadır. Bu nedenlerle **kullanım kılavuzu daima cihazın yakınında bulunmalıdır.**

Olası tehlikeli durumlar karşısında hazırlıklı olmak için, ilk çalıştırma öncesinde lütfen "Güvenlik uyarıları" bölümünü okuyun. Çalışma esnasında çok geç olacaktır.

Temel olarak şu geçerlidir:

### **Tedbirli ve dikkatli çalışma, kazalardan en iyi korunma şeklidir!**

Cihazın çalışma güvenliği ve kullanılabilirliği, yalnızca kullanma becerinize değil, aynı zamanda Hygrotherm plus cihazının koruma ve bakımına da bağlıdır. Bu nedenle düzenli temizlik ve bakım çalışmalarının yapılması şarttır. Daha kapsamlı bakım ve onarım çalışmaları sadece ATMOS tarafından yetkilendirilmiş bir uzman tarafından yapılabilir. Onarımlarda lütfen yalnızca orijinal yedek parçaların kullanılmasını sağlayın. Cihazınızın çalışma güvenliğinin, kullanılabilirliğinin ve değerinin korunmasını ancak bu şekilde garanti etmiş olursunuz.

- Hygrotherm plus ürünü, konseyin tıbbi ürünler hakkındaki 93/42/AET sayılı AB Yönetmeliği uyarınca CE-0124 işaretini taşımaktadır ve bu yönetmeliğin Ek 1'de belirtilen temel taleplerini karşılamaktadır.
- Hygrotherm plus ürünü, elektrikli ve elektronik cihazlarda kullanılan belirli tehlikeli maddelerin sınırlandırılmasına ("RoHS") ilişkin 2011/65/AB sayılı Yönetmeliği'nin tüm uygulanabilir taleplerini karşılamaktadır.
- Uygunluk Beyanlarını ve Genel Ticari Şartlarımızı [www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com) internet adresimizde bulabilirsiniz.
- ATMOS şirketinde uygulanan kalite yönetim sistemi uluslararası EN 13485 standardı uyarınca sertifikalandırılmıştır.
- Kısmen de olsa, yalnızca ATMOS şirketinin yazılı izniyle basılabilir.

### **Bu kullanım kılavuzundaki kısaltmalar/semboller:**

- Sıralama işareti
  - Bir sıralamanın/faaliyetin alt bölümlere ayrılması.

Tavsiye edilen sıraya mutlaka uyulmalıdır!

☞ Son derece önemli bilgileri belirten işaret!

🔗 Bir faaliyetin etkisini açıklama.

# ATMOS

MedizinTechnik GmbH & Co. KG  
Ludwig-Kegel-Str. 16  
79853 Lenzkirch  
Almanya

Telefon: + 49 7653 689-0

Faks:

+ 49 7653 689-190

+ 49 7653 689-393 (Service Center)

E-posta: [atmos@atmosmed.de](mailto:atmos@atmosmed.de)

İnternet: [www.atmosmed.de](http://www.atmosmed.de)

## 1.2 Kullanım amacı

<b>Adı:</b>	ATMOS® Hygrotherm
<b>Ana fonksiyonu:</b>	Kulak yolunun yıkanması için cihaz
<b>Tıbbi endikasyon/ Uygulama:</b>	Kulak yıkama, kulağın temizlenmesi
<b>Ana fonksiyonların spesifikasyonu:</b>	Serumenlerin çıkarılması için 400 ml/dk. akış miktarıyla (37°C) vücut sıcaklığında kulak yıkama için su püskürtmesi sağlama.
<b>Uygulanan organ:</b>	Kulak zarına kadar kulak yolu
<b>Uygulama süresi:</b>	Hasta üzerindeki geçici uygulama için belirlenmiştir (60 dk.ya kadar).
<b>Uygulama ortamı:</b>	KBB doktorlarının ve foniatristlerin klinikleri ve muayenehaneleri. ATMOS uyarma ve yıkama cihazı ile tedavi yalnızca uzman tıbbi personel tarafından yapılabilir.
<b>Kontrendikasyon:</b>	İltihaplı ya da kontamine kulak yolunda ve delinmiş kulak zarında kullanmayın.
<b>Ürün:</b>	Aktif
<b>Sterillik:</b>	Gerekli değildir
<b>Tek kullanımlık ürün/yeniden kullanıma hazırlama:</b>	Tek kullanımlık ürün değildir

## 1.3 Fonksiyon

- Ana şaltire bastıktan sonra (1, resim 1) otomatik olarak bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntem (bk. bölüm 4.2.1) etkinleşir.
- Ardından otomatik olarak yıkama moduna geçilir. Burada 37°C sıcaklıkta su ve min. 400 ml/dk. akış miktarı ile yıkama işlemleri yapılabilir.

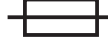
## 1.4 Simgelerin açıklaması



Kullanım kılavuzunu dikkate alın!  
ISO /7000/0434 DIN 30600/1008 IEC 348 uyarınca



Cihazlar - Tip B,. IEC 417 uyarınca



IEC 417/5016, DIN 30600/0186 uyarınca sigorta



Santigrat derece cinsinden sıcaklık



Isıtıcı açık



Isıtıcı kapalı (enerji tasarrufu modu)



Eş potansiyel bağlantısı  
DIN 30600 495, ISO 417 5021



Atık su bağlantısı



Su bağlantısı



- Hygrotherm plus, IEC 601/EN 60601 uyarınca piyasaya sürülmüştür ve şu sınıflara ayrılmıştır:
  - VDE koruma sınıfı 1
  - Sınıf IIa (93/42/AET).
- Cihaz yalnızca kurallara uygun şekilde tesis edilmiş koruyucu kontak prizine bağlanabilir.
- Cihaz yalnızca ATMOS tarafından yetkilendirilmiş bir uzman tarafından (böl. 3.3 uyarınca) tesis edilebilir.
- Hygrotherm plus yalnızca ATMOS tarafından yetkilendirilmiş ve kullanım konusunda eğitim almış teknik personel tarafından gözetimli çalıştırmada kullanılmalıdır (IEC 601-1/EN 60601-1).
- Etiket bilgilerinde belirtilmiş olan şebeke gerilimi, besleme şebekesi değerleri ile uymalıdır.
- Her uygulama öncesinde cihazın fonksiyon güvenliğinden ve kurallara uygun durumda olduğundan emin olun. Hasarlı kabloları derhal değiştirin!
- Montajda ülkeye özgü bağlantıların doğru yerleştirilmesi:
  - yeşil/sarı: Koruyucu iletken (PE)
  - mavi: Nötr iletken (N)
  - siyah veya kahverengi: Faz (L)
- Tıbbi cihazların kamusal içme suyu şebekesine bağlantısı hakkındaki ülkeye özgü gereklilikler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Şüpheli durumda yetkili ATMOS çalışanı ile irtibata geçin.
- Kullanım alanı, uygulayıcı tarafından iyi görülebilir ve ulaşılabilir olmalıdır. Kurulum yüzeyinin yeterli sağlamlıkta olmasına dikkat edin.
- ☞ Bakteri oranını azaltmaya ilişkin termik yöntemde sıcak su yıkama tutamağı üzerinden iletilir. Lütfen tutamağı yuvasından çıkarmayın ya da su püskürtmeyin!
- ☞ Metal parçalar sıcak olabilir!
- ☞ Püskürtmeden önce su sıcaklığı uygulayıcı tarafından kontrol edilmelidir (gösterge)!
- Deneme amaçlı çalıştırma sona erdikten sonra ana şalteri ve su girişinin musluğunu kapatın.
- Hygrotherm plus, yalnızca tıbbi kullanım alanlarında kullanılabilir, patlama tehlikesi olan ve bol oksijen barındıran alanlarda çalıştırılmamalıdır.
- Cihazın analog ve dijital arabirimlerine bağlı olan ek donanımlar, ispat edilebilir şekilde ilgili EN spesifikasyonlarını (ör. veri işleyen cihazlar için EN 60950 ve elektrotıbbi cihazlar için EN 60601) karşılamalıdır. Bunun yanında EN 60601-1-1 sistem normunun tüm konfigürasyonları da karşılanmalıdır. Sinyal giriş ya da çıkış parçasına ilave cihazlar bağlayan kişi sistem yapılandırma uzmanıdır ve bu kişi EN 60601-1-1 sistem normuna uyulmasından sorumludur. Sorularınız olması halinde lütfen yerel bayiniz ya da teknik hizmetler birimi ile irtibata geçin.
- Yıkama nozulunu kontamine malzeme ile temas ettirmeyin.
- Sıcak su nozulunu yalnızca takılı hortum ucu ile kullanın!
- Nozul geçirilirken kulak zarının yara almamasına dikkat edin!
- Hijyenik nedenlerden dolayı nozul ek parçaları her bir hastadan sonra değiştirilmelidir. Böylece sıcak su tertibatının geriye yönelik bakteri oluşturması önlenir.
- Yalnızca kulak yolunun yıkanması için kullanın!
- ATMOS şu durumlarda kişi yaralanmaları ve maddi hasarlar için sorumluluk almamaktadır:
  - Orijinal ATMOS parçaları kullanılmamışsa
  - Bu kullanım kılavuzundaki kullanım uyarıları dikkate alınmamışsa
  - Montaj, yeni ayarlamalar, değişiklikler, genişletmeler ve onarımlar ATMOS tarafından yetkilendirilmemiş kişiler tarafından yapılmışsa
- Şunlar dikkate alınmalıdır:
  - Ortak bir şebeke hattı üzerinden birden fazla cihaz bağlanacaksa; bağlanan tüm cihazların güç tüketimine uygun şekilde ölçülmesi gereken tıbbi ayırma trafosu, EN 60601-1 uyarınca bir izolasyon denetçisi ya da karşılaştırılabilir bir güvenlik tertibatı ile kullanılmalıdır.
- Açtıktan sonra ya da en az günde 1 kez akış miktarı bir hacim ölçme hunisi ile kontrol edilmelidir. Su püskürtmesi 500 ml/dk.yı aşmamalıdır. Nozuldan püskürtülen su dağılımadan çıkmalıdır.



### 2.1 Sıcak su yıkama ünitelerinin hijyen durumunun muhafaza edilmesi için önemli bilgiler

ATMOS, kulak yolundaki serumenlerin çıkarılması ve vestibüler sistem stimülasyonu için Hygrotherm plus (37°C) ve Variotherm plus (20° - 47°C) sıcak su ünitelerini sunmaktadır.

Bu üniteler şebeke bağlantısından alınan içme suyunun seçilen ön sıcaklığa ısıtılmasını sağlar. Bu su sıcaklıklarında, aşağıdaki kullanım uyarılarına dikkat edilmemesi durumunda yıkama suyunda yüksek oranda bakteri oluşabilir, bunun sonucunda hassas hastalarda sağlık sorunları meydana gelebilir.

#### Çalıştırma koşulu

- Şebeke bağlantısında hazırlanan su, en az uluslararası WHO düzenlemelerine ve yerel içme suyu düzenlemelerine uymalıdır.

#### Bağlantı

- Cihaz bağlanmadan önce en az yakl. 1 dk. boyunca duvar bağlantısından temiz su akmalıdır.\*
- Kurulum esnasında hijyen kurallarını dikkate alın! Cıvataların önündeki vida dışı bağlantılarını %70'lik alkol ile dezenfekte edin.\*
- Su ileten parçalardaki bakım çalışmalarını tek kullanımlık eldivenler ile yapın.\*
- İlk çalıştırma öncesinde en az 3 kez termik temizlik çalışması uygulayın.\*

\* Bu çalışmalar ATMOS tarafından yetkilendirilen bir servis teknisyeni tarafından yapılır.

#### Devam eden çalışma

- Deneme amaçlı çalıştırmadan önce üniteyi açın ve termik yıkama çalışmasını bekleyin.
- Cihazın uzun süreli bekleme süresinden sonra (hafta sonu, tatil vs.) termik temizlik çalışmasını bekleyin ve 2 kez tekrarlayın.
- Termik yıkama modunu başlatmak için, en geç 4 saat sonra olmak üzere her 2 saatte bir cihazı kapatıp tekrar açmanızı öneriyoruz.
- Nozul ek parçası gibi hastaya temas eden parçalar, her hasta değişiminden sonra derhal değiştirilmeli ve dezenfekte edilmelidir (geriye dönük bakteri oluşumunun önlenmesi).
- Uygulamadan önce su püskürtün ve sıcaklığı kontrol edin.

#### Servis

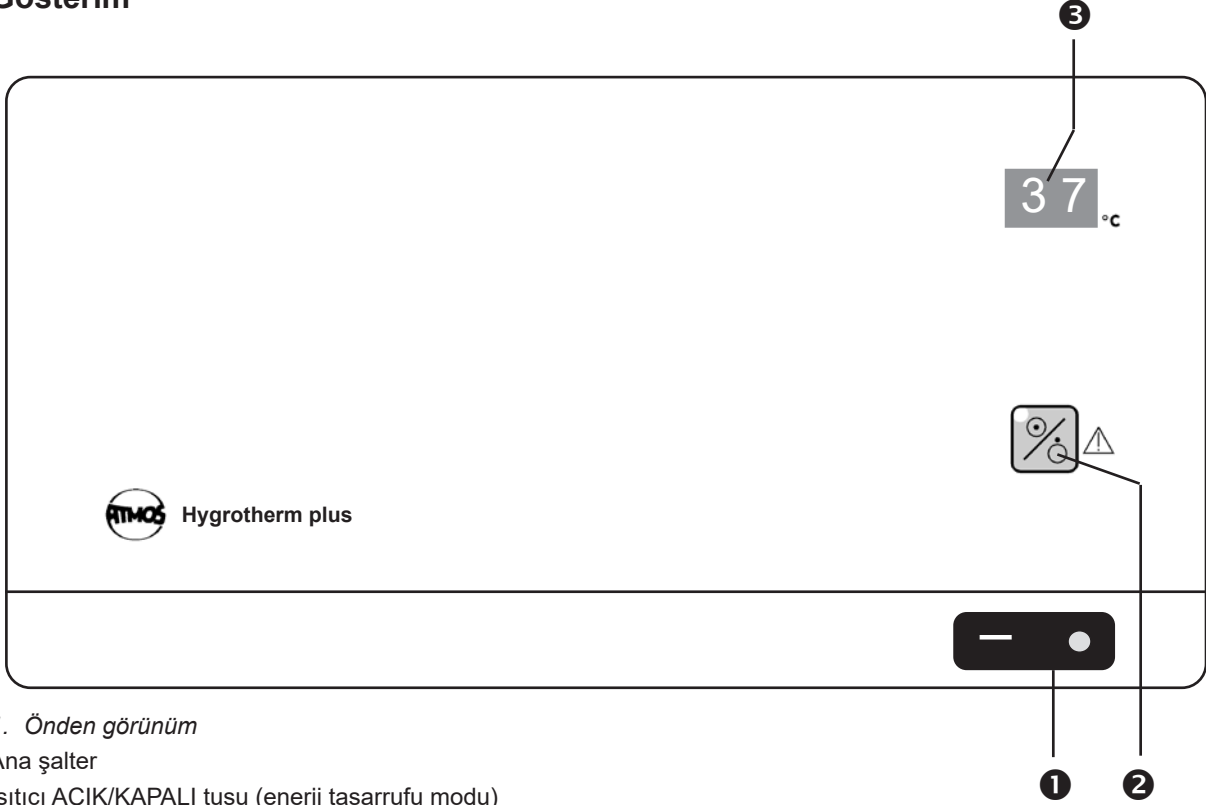
- Katı madde filtresini değiştirirken hijyene dikkat edin (bkz. çalışma), (filtreyi imha edin ve filtre camını itinayla temizleyin). Değişim esnasında kontamine parçalar ile temas etmekten kaçınınız.
- Her servisten sonra termik temizlik uygulayın.
- Hazırlanacak olan içme suyunun kalitesine göre bir biyofilm oluşumu (termik bakteri azaltımına yönelik patentli yöntemimize rağmen) engellenemez. Bu nedenle cihazın içme suyu bağlantısındaki içme suyu kalitesinin ve uygulama parçasının ISO 6222 uyarınca düzenli aralıklarla kontrol edilmesini tavsiye ediyoruz. İçme suyu bağlantısı ve uygulama parçası arasında ciddi ölçüde bakteri artışı meydana gelirse, ATMOS servisi tarafından biyofilm giderme işlemi ve ardından dezenfeksiyon uygulanabilir.

### 3.1 Teslimat kapsamı

Miktar

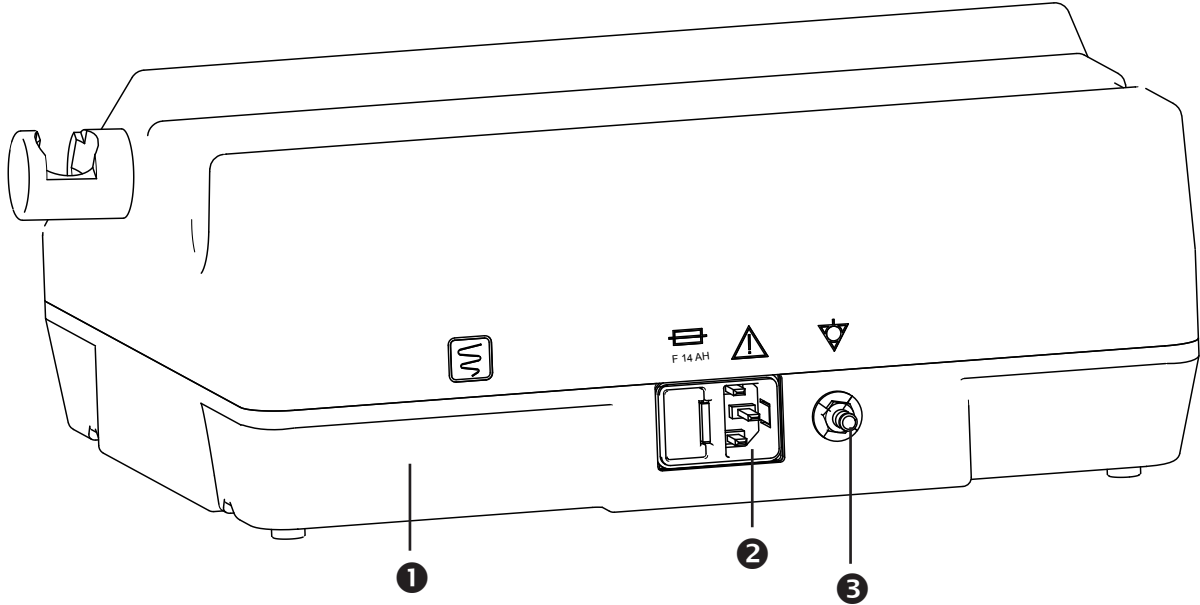
1	Hygrotherm plus ana cihaz
1	Yıkama tutamağı
1	çift akışlı hortum
3	Nozul ek parçası, kısa, düz (80 mm)
1	Sıçrama koruması
1	Sıçrama koruması için lastik başlık
2	3 delikli conta
1	Nozul ek parçasına takmak için hortum uçları (30 ad.)
1	G3/4i-G1/4a cıvata bağlantısı (G1/4 filtre zerine G3/4 musluk)
1	G3/4 kavrama somunu
1	Su filtresi, komple
2	Conta (G1/4a için) 13x18x1
1	G1/4i-G3/4a azaltıcı (G3/4 su hortumu zerine G1/4 filtre)
1	Giriş hortumu G3/4i, U = 3 m
1	Gider hortumu G1/4i, U = 3 m
2	Conta (G1/4i için) 10x15x1
1	Karton 455 x 340 x 250 mm
1	Karton döşemesi
1	Kullanım kılavuzu

### 3.2 Gösterim



Resim 1. nden görünüm

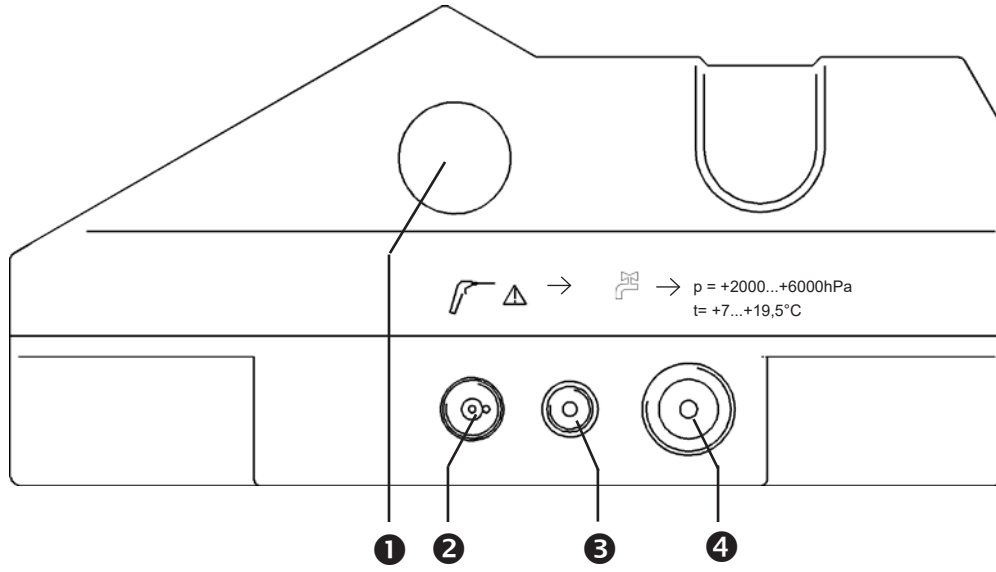
- 1 Ana şalter
- 2 Isıtıcı AÇIK/KAPALI tuşu (enerji tasarrufu modu)
- 3 Sıcaklık göstergesi (2 haneli, 1°C znme), fiili değer göstergesi



Resim 2. Arkadan görünüm

- 1 Etiket bilgileri
- 2 Sigorta gözlü cihaz soketi
- 3 Eş potansiyel bağlantısı



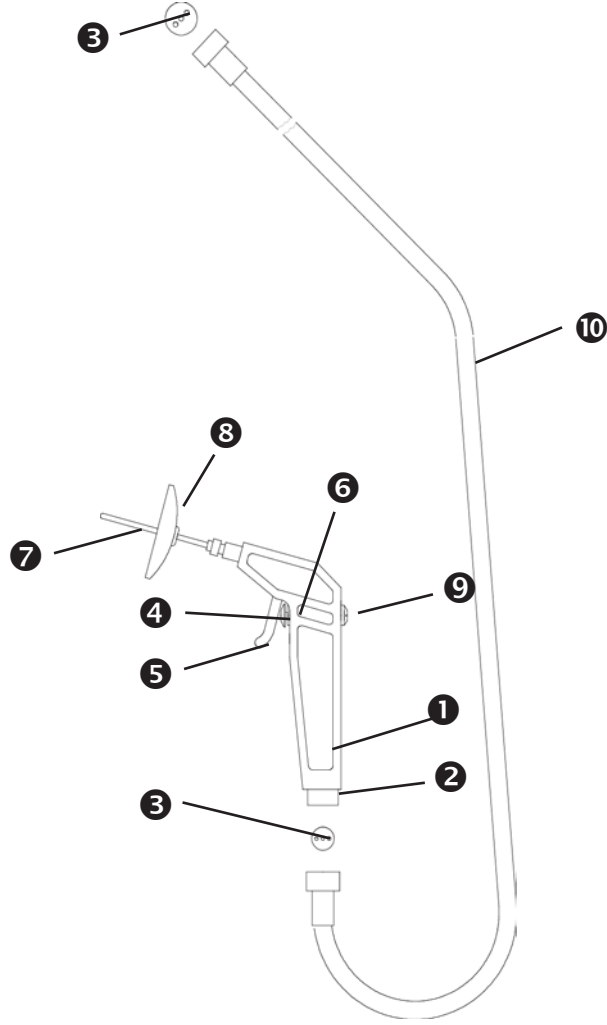


Resim 3. Yandan gornm

- ❶ Tutamak yuvası
- ❷ çift akışlı hortum için bağlantı
- ❸ Gider hortumu için bağlantı \*
- ❹ Giriş hortumu için bağlantı



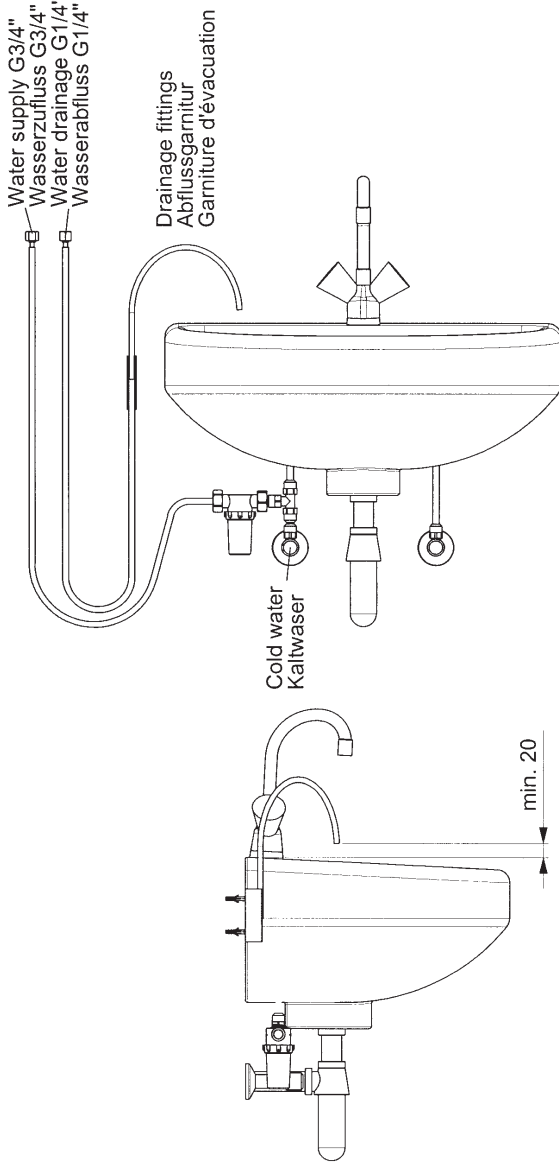
Halkayı aşağı doğru bastırın



Resim 4. Yıkama tutamağı

- 1 Uygulama tabancası
- 2 Çift akışlı hortum için bağlantı
- 3  delikli conta
- 4 Tırtıl başlı civata
- 5 Tetikleme kolu
- 6 Valf pistonu
- 7 Nozul ek parçası
- 8 Sıçrama koruması
- 9 Conta başlığı
- 10 Çift akışlı hortum

Pulvarizatr borusu, her hastadan sonra değiştirilmelidir.



Resim 5.

### 3.3 Bağlantılar

#### 3.3.1 Elektrik bağlantısı

- Tıbbi kullanım alanları, VDE 0107 ve VDE 0100 uyarınca < 0,03 A nominal hatalı akım ile bir hatalı akım koruma şalteri (FI koruma şalteri) ile donatılmalıdır. Kurulum, VDE 0107 uyarınca gerçekleştirilmelidir.
- Şebeke kablosunu şebeke bağlantısı ile bağlayın (2, resim 2).
- Fişi kurallara uygun şekilde tesis edilmiş bir kontak korumalı prize takın.

#### 3.3.2 Eş potansiyel bağlantı

- Potansiyel eşitlemesi için bağlantı (3, resim 2). Bağlantı kablosu ATMOS'tan temin edilebilir (bk. bölüm 8.0).

#### 3.3.3 Su bağlantısı

- Yapısal gereklilikler:
  - G3/4" dış vida dişli musluğu.
  - İçme suyu!
  - Su giriş basıncı: +2000...+6000 hPa.
  - Havalandırma s.c.: +7...+19,5°C (önerilen), yine de istenen en düşük soğuk uyarma değerinin en az 0,5°C altında.
  - Gider armatürü (ür. no. 502.0880.0)
- Su beslemesine ve atık suya bağlantı:
  - Kamusal içme suyu şebekesine bağlantı için ülkeye özgü bağlantı koşulları dikkate alınmalıdır. EN 1717 kurallarına uymak için taşma sistemli bir su seperatörü kullanılması gerekmektedir. Cihazın EN 1717 uyarınca bağlantısı için ATMOS, ATMOS Aqua Clean (REF 502.1200.0) su seperatör sisteminin kullanılmasını önermektedir.
  - Cihaz su beslemesine bağlanmadan önce, musluk bir dakika açık bırakılarak ve şebeke suyunun gelmesi sağlanarak su giriş borusu yıkanmalıdır.
  - Filtre ünitesini musluktaki adaptör ve conta ile bağlayın.
  - Conta halkasını giriş suyu besleme hortumunun kavrama somunlarına geçirin.
  - Somunları filtre bağlantısı ve cihaz bağlantısı ile vidalayın (4, resim 3).
  - Conta halkalarını atık su besleme hortumunun kavrama somunlarına geçirin.
  - Somunları cihaz bağlantısı (5, resim 3) ve gider armatürü ile vidalayın.
  - Su sisteminde özel bir kireçten koruma sistemi bulunmamaktadır. 3 (14 - 21°d veya 2,5 - 3,8 mmol/l = sert su) ve 4 (21°d 3,8 mmol/l = çok sert su) sertlik aralığındaki içme suyunda kireçten koruma sistemi bulunmalıdır. Lütfen su tedarikçiniz ve/veya su tesisatçınız ile irtibata geçin.

Sertlik aralığı	Milimol, toplam sertlik/l	°dH	
1 (yumuşak)	1,3'e kadar	7,3'e kadar	Su yumuşatma sistemi gerekmez
2 (orta)	1,3 ila 2,5	7,3 ila 14	
3 (sert)	2,5 ila 3,8	14 ila 21,3	Su yumuşatma sistemi gerekir
4 (çok sert)	3,8 üzeri	21,3 üzeri	



Cihazın dinlenme sürelerinde musluğu lütfen kapatın!

### 3.3.4 Yıkama tutamağının bağlantısı

- “ift akışlı hortumu” (⑩, resim 4) buna bağlı bir “ delikli conta” (⑨, resim 4) ile cihaz bağlantısına (⑧, resim 3) vidalayın.
- ☞ Lütfen yalnızca “ delikli contalar” kullanın, aksi halde cihazda hatalı çalışma meydana gelebilir!
- Yıkama tutamağını buna bağlı “ delikli conta” ile çift akışlı hortumun boştaki ucuna vidalayın.
- Musluğu açın. Tüm bağlantıların sıkı olup olmadığını kontrol edin.

### 3.4 alıştırma

- Tutamağı, yıkama nozulu cihazın arka tarafına bakacak şekilde yuvasına asın.
- Cihazı açın (①, resim 1).
- Dijital rakam sırası “8 8” ve akustik uyarı sinyali ile otomatik gösterge testi gerçekleşir.
- Bakteri oranını azaltmaya ilişkin termik yöntem otomatik olarak etkinleştirilir. Süre: 5 dk.
- Yıkama moduna otomatik geçiş (37°C).
- Yıkama modunun 5 dk. içinde kullanılmaması durumunda (tutamak yuvasından çıkarılmazsa) otomatik olarak enerji tasarrufu moduna geçilir.

Cihazı açmadan önce, tutamağın yuvasında asılı olduğundan emin olun (yıkama nozulu cihazın arka tarafını göstermelidir!).

### 4.1 Sıcaklık kademesini seçme

- Ana şalter açıldıktan sonra bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntem otomatik olarak etkinleşir, ardından da "Yıkama modu" sıcaklık kademesi (37°C) otomatik olarak etkinleşir.

### 4.2 Çalıştırma türleri açıklaması

#### 4.2.1 Bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntem

##### Amaç:

Sistemde bakterilerin konuşlanması durumunda sıcak su devresindeki bakteri oranının azaltılması.

##### Etkinleştirme:

Cihazı her açtıktan sonra.

- Bakteri oranını azaltmaya dair doğru bir termik yöntemin başlatılması için ön koşul:
  - Yıkama tutamağı yandaki yuvaya takılmalıdır (nozulu cihazın arka tarafını göstermelidir).
- ↳ Takılmazsa bir uyarı sinyali duyulur (bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntem uygulanırken de tutamağın alınmasıyla da duyulur).
- ↳ "F0" hata kodunun ilaveten gösterilmesi (tutamak tekrar takıldığında söner.).
- ↳ Bakteri oranını azaltmaya ilişkin termik yöntemde sıcak su yıkama tutamağı üzerinden iletilir. Lütfen tutamağı yuvasından çıkarmayın ya da su püskürtmeyin!
- ↳ Yıkama tutamağındaki ve çift akışlı hortumdaki metal parçalar ısınır! Termik yıkama çalışması esnasında bu parçalara lütfen dokunmayın!
- Bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntem esnasında, sıcaklık göstergesindeki ilk segmentte 'd' ve ikinci segmentte de dakika cinsinden kalan süre gösterilir.
- Ardından 37°C'ye soğuma ve otomatik olarak yıkama moduna geçiş gerçekleşir.

#### 4.2.2 Yıkama modu

##### Amaç:

Kulak yolunun yıkanması için.

##### Özellikler:

- Sıcaklık: 37°C, sabit ayarlı.
- Su akışı: en az 400 ml/dk., tutamağın tetikleme kolundaki sınır civatası gevşetildikten sonra (⊕, resim 4).

##### Etkinleştirme:

- Bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntemin sona ermesinin ve tutamağın alınmasının ardından otomatik olarak.
- Yıkama modunun kullanılmaması durumunda (tutamak yuvasında kaldığında) Hygrotherm plus, 5 dk. sonra enerji tasarrufu moduna geçer.
- Tutamağın alınması ya da sıcaklık ayar ünitesindeki bir tuşa basılmasıyla yıkama modu tekrar etkinleştirilir.

#### 4.2.3 Enerji tasarruf modu

##### Amaç:

Enerji tüketiminin düşürülmesi.

##### Etkinleştirme:

- "Isıtıcı açık/kapalı" (⊕, resim 1) tuşuna basılması ile etkinleşir.
  - ↳ Isıtıcı devre dışı kalır.
- Cihaz beş dakika boyunca kullanılmazsa.



### 5.1 Temizliğe ve dezenfeksiyona ilişkin esaslar

**Hastayla doğrudan temas eden nozul ek parçası, her uygulamadan sonra dezenfekte edilmelidir.**

**Her uygulamadan sonra hortum uçları değiştirilmelidir.**

Hygrotherm plus yüzeyleri, çoğu yüzey dezenfektanına karşı dayanıklıdır.

**Yine de şunları kullanmayın:**

- Korozyon hasarlarına neden olabilecekleri için konsantrasyon organik veya anorganik asitlere sahip dezenfektanlar.
- Kullanılan plastiklerde germe çatlaklarına yol açabileceği için kloramid, fenol türevleri ya da anyonik tensitler içeren dezenfektanlar.

Temizlik ve dezenfeksiyon için dezenfeksiyon spreyleri ya da dezenfeksiyon bezleri de kullanabilirsiniz.

☞ Temizlik ve dezenfeksiyon işlemine başlamadan önce cihazı ana şalterden kapatın.

Cihaz yüzeyini temizlik maddesi ya da dezenfektan ile nemlendirilmiş bir bez ile silin. Cihaza sıvı sızmasına dikkat edin. Bölüm 5.2 altında belirtilen tüm temizlik maddeleri ve dezenfektanların kullanılması uygundur.

- ☞ Dezenfektan dökülmesi durumunda derhal silinmelidir.
- ☞ Dezenfektan üreticisinin kullanım kılavuzunu, özellikle de konsantrasyon bilgilerini özellikle dikkate alın.
- ☞ Temizleme ve dezenfeksiyon için tarif edilen önlemler, çalıştırma için geçerli olan ilgili talimatların yerine geçmemektedir.

### 5.2 Tavsiye edilen dezenfektanlar

#### EI aletleri

Dezenfektan	İçerik maddeleri	100 g'da	Üretici
Korsolex basic (Uygulama konsantresi)	Glutaral (Etilen dioksi)dimetanol Tensitler, tuz, korozyon inhibitörleri	15,2 g 19,7 g	Bode Chemie, Hamburg
Sekusept aktiv (Uygulama konsantresi)	Sodyum perkarbonat, fosfonat İyonik olmayan tensitler		Ecolab, Düsseldorf
Gigasept FF neu (Uygulama konsantresi)	Amber asidi dialdehiti Dimetil oksitetrahidrofan Korozyon inhibitörleri İyonik olmayan tensitler ve koku maddeleri	11,0 g 3,0 g	Schülke & Mayr, Norderstedt

#### Mekanik aletler

Dezenfektan	İçerik maddeleri	100 g'da	Üretici
Neodisher MediClean forte (Uygulama konsantresi)	NTA İyonik olmayan tensitler Enzimler Koruma maddesi	5-15 g < 5g	Dr. Weigert, Hamburg

#### Yüzeyler

Dezenfektan	İçerik maddeleri	100 g'da	Üretici
Dismozon pur (granül) Ürün son üretimi 12/2014	Magnezyum peroksit ftalat heksahidrat	80 g	Bode Chemie, Hamburg
Dismozon plus (granül)	Magnezyum peroksit ftalat heksahidrat	95,8 g	Bode Chemie, Hamburg
Green & Clean SK (Uygulama konsantresi)	Alkil dimetil benzil amonyum klorür Dialkil dimetil amonyum klorür Alkil dimetil etil benzil amonyum klorür	< 1 g	Metasys, Rum (Avusturya)
Perform	Pentapotasyum bis(peroksi mono sülfür)-bis(sülfür)	45,0 g	Schülke & Mayr, Norderstedt

Aldehit ve amin içerikli dezenfektanlar aynı objede kullanılırsa, bu renk değişimlerine yol açabilir.

### 5.3 Basınçlı su jetine uygun nozul ek parçalı tutamak için temizlik yöntemi

ATMOS cihazları Variotherm ve ATMOS Hygrotherm kurallara uygun şekilde hortum uçları ile (tek kullanımlık ürün) çalıştırılır. Bu hortum uçları hastaya yapılan her uygulamadan sonra değiştirilmelidir.

ATMOS, hortum uçları kullanılırken aşağıda belirtilen temizlik ve dezenfeksiyon planı uyarınca bir hazırlık yapılmasını tavsiye etmektedir.

	Ne	Nasıl			Bilgiler	Ne zaman				Kim
		T	D	S		Her uygulama sonrası	Günlük	Haftalık	Aylık	
	Hazırlanacak parçalar	Temizlik	Dezenfeksiyon	Sterilizasyon						Kullanıma hazırlama işlemine vakıf ve uygun teknik bilgisi olan eğitimli personel (suda çözünür asetat kalemi ile sorumlu kişileri yazın)
<b>Kulak yıkama/termik nistagmus uyarma</b>										
	Kulak yıkama hunisi	X	X <sup>2,4,5</sup>		Temizlik ve dezenfeksiyon (mekanik ya da manuel)	X				
	Uygulama tabancası	X	X <sup>3</sup>		Silerek temizlik ve dezenfeksiyon		X			
	Nozul ek parçası	X	X <sup>2,4,5,6</sup>		Temizlik ve dezenfeksiyon (mekanik ya da manuel)		X			
	Sıçrama koruması	X	X <sup>2,4,5</sup>		Temizlik ve dezenfeksiyon (mekanik ya da manuel)		X			
	Hortum ucu (Tek kullanımlık ürün)				Her uygulama sonrası değiştirme	X				
	Yıkama ek parçası	X	X <sup>2,4,5</sup>		Temizlik ve dezenfeksiyon (mekanik ya da manuel)	X				
	Hijyen filtresi				Bk. hijyen filtresi kullanım kılavuzu				X	
	Yıkama hortumlu kavanoz kapağı	X	X <sup>2,4,5</sup>		Temizlik ve dezenfeksiyon (mekanik ya da manuel)		X			
	Yıkama şişesi	X	X <sup>2,4,5,6</sup>		Temizlik ve dezenfeksiyon (mekanik ya da manuel); bulaşık makinesinde bardak yıkama programında yıkama		X			

#### Dezenfektan tavsiyeleri

<sup>3)</sup> Boyalı yüzeyler için yüzey dezenfeksiyonu:

- Green & Clean SK (ATMOS)
- Dismozon® plus (Bode Chemie)
- Kohrsolin® FF (Bode Chemie)
- Perform® (Schülke & Mayr)
- Terralin® Protect (Schülke & Mayr)

Diğer yüzeyler:

- Dismozon® plus (Bode Chemie)
- Kohrsolin® FF (Bode Chemie)
- Bacillocid® rasant (Bode Chemie)
- Mikrobac® forte (Bode Chemie)
- Perform® (Schülke & Mayr)
- Terralin® Protect (Schülke & Mayr)
- FD 312 yüzey dezenfeksiyonu (Dürr Dental)
- Hızlı dezenfeksiyon B 30 (Orochemie)

<sup>4)</sup> El aletleri:

- Korsolex® AF (Bode Chemie)
- Korsolex® basic (Bode Chemie)
- Korsolex® plus (Bode Chemie)
- Korsolex® extra (Bode Chemie)
- neodisher® Septo MED (Dr. Weigert)
- neodisher® Septo 3000 (Dr. Weigert)
- Sekusept® PLUS (Ecolab)
- Sekusept® aktiv (Ecolab)
- Gigasept® Instru AF (Schülke & Mayr)
- Gigazyme® (Schülke & Mayr)
- Gigasept FF neu (Schülke & Mayr)

<sup>5)</sup> Mekanik aletler:

- Dismoclean® 21 clean (Bode Chemie)
- Dismoclean® 24 Vario (Bode Chemie)
- Dismoclean® 28 alka one (Bode Chemie)
- Dismoclean® twin basic/twin zyme (Bode Chemie)
- neodisher® FA (Dr. Weigert)
- neodisher® FA forte (Dr. Weigert)
- neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)
- Thermosept® alka clean forte (Schülke & Mayr)
- Thermosept® RKN-zym (Schülke & Mayr)

Konsantrasyonlar, etki süreleri, sıcaklık ve malzeme uyumu hakkında bilgiler için lütfen üretici bilgilerine bakın.

#### Önemli bilgiler

Silerek temizlik ve dezenfeksiyon: Tüm yüzeyler dezenfektan ile eşit oranda nemlendirilmiş temiz bir (tek kullanımlık) bez ile silinmelidir, eşit oranda nemlendirin, kurulama yapmayın.

<sup>1)</sup> Lütfen üreticinin kullanım kılavuzunu dikkate alın.

<sup>2)</sup> Tercihen: Temizlik ve dezenfeksiyon cihazında mekanik temizlik ve dezenfeksiyon

<sup>6)</sup> Malzemenin formu 134°C'de bozulmaz

- Kireç çözme ile filtre değişimi (bk. 6.1, 6.2) gerekli olduğu müddetçe uygulayıcı tarafından hemen yapılmalıdır.

Bakım, onarım ve periyodik kontroller, yalnızca uygun alansal bilgilere sahip olan ve ürünü tanıyan kişiler tarafından yapılabilir. Söz konusu önlemler için, kişi gerekli kontrol tertibatlarına ve orijinal yedek parçalara sahip olmalıdır.

ATMOS tavsiyesi: Yetkilendirilmiş bir ATMOS servis ortağını görevlendirin. Bu sayede onarımların ve kontrollerin usulüne uygun yapıldığından, orijinal yedek parçaların kullanıldığından ve garanti kapsamının korunduğundan emin olabilirsiniz.

- IEC 62353 uyarınca en az 12 ayda bir elektrik güvenliği bakımından periyodik kontrol yapın. ATMOS bu kapsamda üretici talimatlarına göre bir denetim yapılmasını önermektedir.

### 6.1 Kireç çözme

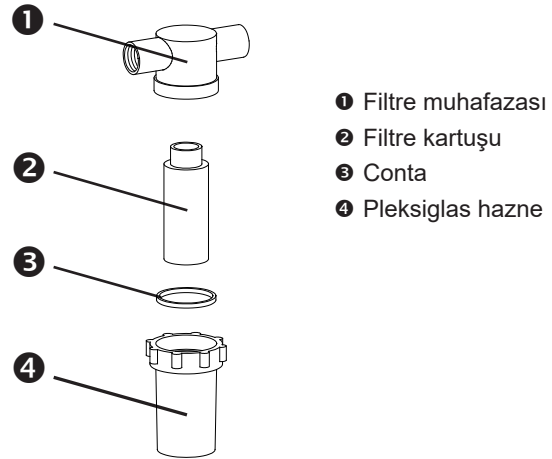
Cihazın kullanım alanındaki şebeke suyunda kireç oluşumun çok fazla olduğu biliniyor ise tedbir amaçlı bir kireç çözme işlemi uygulanmalıdır:

- Musluğu kapatın.
- Filtre eğer dikey şekilde musluğa monte edildi ise gerekirse filtreyi çıkartın.
- Filtrenin vidalı camını sökün.
- Vidalı camı yakl. 100 ml'lik sirke/limon/ süt asidi bazlı bir kireç çözücüsü (ör. Fresenius firmasına ait Citrosteril) ile doldurun.
- Vidalı camı tekrar vidalayın.
- Gerekirse filtreyi tekrar dikey şekilde takın.
- Musluğu tekrar açın.
- Cihazı açın.

↳ Bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntemde şimdi otomatik kireç çözme işlemi gerçekleşir. Cihaz, açıldıktan sonra 5 dk. kadar bu modda çalıştırılırsa su kanalların kireci çözülmüş ve temizlenmiş olur aynı zamanda yeterli miktarda da durulanmış olur. Hygrotherm plus tekrar kullanıma hazırdır. Yoğun kireçli su kanallarında kireç çözücünün daha uzun etki süresiyle iyileştirilmiş bir yöntem gerekli olabilir.

### 6.2 Filtre değişimi

- Filtre ek parçası yoğun şekilde kirlenmiş ise (koyu renk alma) filtre elemanı şu şekilde değiştirilmelidir:
  - Giriş musluğunu kapatın.
  - Filtre muhafazasındaki basıncı boşaltmak için cihazı kısaca açın.
  - "F 1" görüldüğünde cihazı kapatın.
  - Pleksiglas hazneyi (4, resim 6) saat yönünün tersine döndürerek filtre muhafazasından (1, resim 6) sökün.
  - Filtre elemanını (2, resim 6) çıkarın ve yeni bir tane (ür. no. 502.0891.0) takın.
- Su sistemine bakteri girmesini engellemek için filtre ek parçası kirlı nesnelere temas etmemelidir.



Resim 6. Su filtresi

### 6.3 Cihazı gönderme

- Sarf malzemeleri usulüne uygun şekilde kaldırın ve imha edin.
- Ürünü ve aksesuarları kullanım kılavuzuna göre temizleyin ve dezenfekte edin.
- Kullanılmış aksesuarları ürüne ekleyin.
- QD 434 "Ürün şikayeti/İade irsaliyesi" formunu ve ilgili **Arındırma / Dekontaminasyon belgesini** doldurun.
- ☞ Form ürün ambalajında bulunmaktadır ve [www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com) üzerinden sağlanmaktadır.
- Ürünü iyi dolgu yapılmış uygun bir ambalaj ile paketleyin.
- QD 434 "Ürün şikayeti/İade irsaliyesi" formunu ve ilgili **Arındırma / Dekontaminasyon belgesini** kargo zarfının içine koyun.
- Kargo zarfını ambalajın dışına yapıştırın.
- Ürünü ATMOS şirketine veya satıcınıza gönderin.



### Sıcaklık göstergesinde hata

"F0"	Tutamak yuvasında değil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntemin başlatılması için tutamağı yerine takın (nozül ek parçası cihazın arka tarafını göstermelidir).</li> <li>Tutamağı yenisiyle değiştirin (ür. no. 502.0963.0)</li> </ul>
"F1"	Su yok (su basıncı < 0,5 bar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su beslemesinin en az 2 bar'lık bir basınç iletip ilemediğini kontrol edin (musluk açık mı?).</li> <li>Filtre kirli mi?</li> </ul>
"F2"	-5 V eksik (kumanda platinü üzerinde besleme gerilimi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servis teknisyenine bilgi verin.</li> </ul>
"F3"	Güvenlik NTC'sinin kopması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servis teknisyenine bilgi verin.</li> </ul>
"F4"	Emniyet devresi açılmıyor (49°C komparatör)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emniyet devresini (sıcaklık denetleyici) servis teknisyenine kontrol ettirin.</li> </ul>
"F5"	Ayar NTC'sinin kopması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servis teknisyenine bilgi verin.</li> </ul>
"F6"	Tutamak yuvasında farklı şalter konumu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutamak, yuvasına tam oturmalıdır.</li> <li>Aksi halde servis teknisyenine bilgi verin.</li> </ul>
"F7"	Sıcaklık çok yüksek (> 48°C), gösterge sadece stimülasyon ya da yıkama modunda olmalı, termik yıkama yönteminde olmamalıdır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kısa süre sonra bu mesaj sönmezse, servis teknisyenine bilgi verin.</li> </ul>
"F8"	Ayar NTC'sinin kısa devresi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar NTC'si sıcaklık sensörünü servis teknisyenine kontrol ettirin.</li> </ul>
"F9"	Isıtıcı yok (aşırı sıcaklık şalteri), bozuk yarı iletken röle ya da denetçi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dahili aşırı sıcaklık şalteri tetiklenmişse servis teknisyeninden yardım isteyin.</li> </ul>

☞ Bu tablo yardımıyla hatalar giderilemezse, lütfen servisi bilgilendirin ya da onarım için cihazı gönderin. Kendi başınıza onarım yapmaya çalışmayın!




### 8.1 Aksesuarlar

Açıklama .....	REF
Nozul ek parçası, ekstra uzun, düz (110 mm).....	508.0429.0
Giriş hortumu uzatması G3/4a-G3/4i, B = 1,5 m.....	501.0315.6
DIN 1988 .....	502.0880.0
uyarınca gider armatürü	
Eş potansiyel eşitlemesi için bağlantı kablosu, U = 5 m .....	008.0596.0

### 8.2 Yedek parçalar

Açıklama .....	REF
Hygrotherm plus, ana cihaz, 220-240 V AC, 50/60 Hz.....	502.0901.0
Hygrotherm plus, ana cihaz, 110-127 V AC, 50/60 Hz.....	502.0901.1
Basınçlı su yıkama tutamağı 4+ .....	502.0963.0
Çift akışlı hortum .....	510.0412.0
Nozul ek parçası, kısa, düz (80 mm).....	508.0427.0
Sıçrama koruma.....	501.0331.0
Sıçrama koruması için lastik başlık .....	501.0331.1
3 delikli conta .....	501.0320.0
Nozul ek parçasına takmak için hortum uçları (30 ad.).....	502.0844.0
G3/4a-G3/4i, U = 3 m.....	502.0768.1
Kavrama somunu G3/4 (ortak sipariş) .....	052.0035.1
Komple su filtresi.....	502.0890.0
Su filtresi için filtre elemanı .....	502.0891.0
Conta (G1/4a için) 13x18x1 .....	055.0018.0
G1/4a-G3/4a azaltıcı (G3/4 su hortumu üzerine G1/4 filtre) .....	502.0724.1
Bağlantılı giriş hortumu G3/4i, U = 3 m .....	501.0315.7
Conta (G1/4i için) 10x15x1.....	055.0003.0
Koruma kontaklı sokete sahip şebeke bağlantısı hattı (Almanya), U = 3 m.....	507.0859.0
İngiliz tipi BS1363A soket (UK), U = 2,5 m.....	008.0762.0
Sigorta F 8 A (hızlı) 250 V kapatma kapasiteli H (1500 A).....	008.0767.0
Özel gerilim için sigorta (110-127VAC): Sigorta F 15 A (hızlı) kapatma kapasiteli 10 kA.....	008.0766.0
Hygrotherm plus ön folyo .....	060.0362.0

Gerilim aralığı	220 - 240 V~ ± %10; 50/60 Hz
Özel gerilim	100 - 127 V~ ± %10; 50/60 Hz
Akım çekişi	6,8 A (220 - 240 V~); 14,8 A (100 - 127 V~)
Güç tüketimi	1500 W
Çalıştırma türleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bakteri oranını azaltmaya dair termik yöntem</li> <li>Yıkama modu (37°C'de 0-450 ml/dk. su akışı)</li> <li>Isıtıcı kapalı (enerji tasarrufu modu)</li> </ul>
Su sıcaklığı	37°C
Sıcaklık göstergesi	± 0,5°C ± ½ hane gösterge doğruluğu
Suyun giriş sıcaklığı	+7...+36,5 °C
Su kalitesi	İçme suyu
Çalıştırma basıncı	min.: +2000 hPa (2 bar); maks.: +6000 hPa (6 bar)
Bağlantılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soğuk cihaz prizi üzerinden şebeke bağlantısı</li> <li>Eş potansiyel eşitlemesi</li> <li>Su girişi G ¾" dış vida dişi</li> <li>Su gideri G ¾" dış vida dişi</li> <li>Çift akışlı hortum için bağlantı</li> </ul>
Çalıştırma süresi	Sürekli çalıştırma
Sigortalar	F 8 A (220 - 240 V~ için); F 15 A (110 - 127 V~ için)
Koruyucu iletken direnci	maks. 0,1 Ω
Topraklama akımı	maks. 0,5 mA
Gövde topraklama akımı	maks. 0,1 mA
Hasta topraklama akımı	maks. 0,1 mA
Ortam koşulları	-20...+50°C
Taşıma/Depolama	Yoğuşmasız %5...90 hava nemi 700...1.060 hPa hava basıncında
Çalıştırma	+10...+35°C Yoğuşmasız %20...80 hava nemi 700...1.060 hPa hava basıncında
Ölçüler YxGxD	14,5 x 37 x 32 cm
Ağırlık	yakl. 5,5 kg
Periyodik kontroller	Her 12 ayda bir elektrik güvenliği bakımından periyodik kontrol. Tavsiyeler: Üretici bilgilerine göre denetim.
Koruma sınıfı (EN 60601-1)	I
Koruma derecesi	Tip B 
Koruma tipi	IPX0
AT Yönetmeliği 93/42/AET Ek IX uyarınca sınıflandırma	Ila
CE işareti	CE 0124
Uygulanan standartlar	EN 60601-1: 1990 + A1:1993 + A2:1995 EN 60601-1-2: 1993 (EMU / EMC)
UMDNS Kodu	12-305
GMDN Kodu	35152
Sip. no.	502.0901.0



- Karton veya PÜ köpük ambalaj tamamen geri dönüştürülebilir ya da başka kullanımlar için tedarikçinize iade edilebilir.
- Hygrotherm plus tehlikeli madde ihtiva etmemektedir.
- Gövde malzemesi tamamen geri dönüştürülebilir.
- Hygrotherm plus bileşenleri kurallara uygun şekilde imha edilmelidir ve malzemeler dikkatli biçimde ayrılmalıdır.
- Elektronik devre kartları uygun bir geri dönüşüme tabi tutulmalıdır.
- Artık dezenfekte edilemeyecek olan kullanılmış hortum uçları derhal ev çöpüne atılmalıdır.

- Tıbbi elektrikli cihazlar EMU uyarınca özel güvenlik önlemlerine tabidir ve aşağıda açıklanan EMU uyarılarına göre kurulmalıdır.
- Taşınabilir ve mobil YF iletim donanımları tıbbi elektrikli cihazları etkileyebilir.
- Belirtilenlerin dışında aksesuarların, dönüştürücülerin ve kabloların kullanılması daha yüksek yayıma ya da cihazın veya sistemin parazit dayanıklılığının azalmasına yol açabilir.

### 11.1 Genel kurallar ve üretici açıklaması - Elektromanyetik yayımlar

ATMOS Hygrotherm plus cihazı aşağıda belirtildiği gibi ortamlarda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. ATMOS Hygrotherm plus müşterisi veya uygulayıcısı, cihazın bu tarz bir ortamda çalıştırıldığından emin olmalıdır.

Parazit yayım ölçümleri	Uyumluluk	Elektromanyetik ortam - Kılavuz
CISPR 11 uyarınca YF yayımları	Grup 1	ATMOS Hygrotherm plus, sadece dahili fonksiyon için YF enerji kullanmaktadır. Bu yüzden YF yayımı çok düşüktür ve yakındaki elektronik cihazların zarar görmesi olası değildir.
CISPR 11 uyarınca YF yayımları	Sınıf B	ATMOS Hygrotherm plus cihazı yaşama alanı ve oturma amacıyla kullanılan binaları da besleyen doğrudan kamusal besleme şebekesine bağlı olan alanlar da dahil olmak üzere tüm ortamlarda kullanılabilir
IEC 61000-3-2 uyarınca distorsiyon yayımı	Sınıf B	
IEC 61000-3-3 uyarınca gerilim dalgalanmaları/titreşimleri yayımı	Uyumludur	

- Cihaz doğrudan başka cihazların yanına veya üstüne konulmamalıdır. Başka cihazların yakınında veya bunlar ile birlikte çalıştırılması gerekiyorsa, bu düzende amacına uygun çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için cihaz izlenmelidir.

### 11.2 Genel kurallar ve üretici açıklaması - Elektromanyetik parazit dayanıklılığı


ATMOS Hygrotherm plus cihazı aşağıda belirtilmiş elektromanyetik ortamda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. ATMOS Hygrotherm plus müşterisi veya uygulayıcısı, cihazın bu tarz bir ortamda kullanıldığından emin olmalıdır.

Parazit dayanıklılığı kontrolleri	IEC 60601 kontrol seviyesi	Uyumluluk seviyesi	Elektromanyetik ortam - Genel kurallar
Statik elektriğin (ESD) IEC 61000-4-2 uyarınca deşarjı	± 6 kV kontak deşarjı ± 8 kV hava deşarjı	± 6 kV kontak deşarjı ± 8 kV hava deşarjı	Tabanlar ağaçtan veya betondan veya seramik kaplı olmalıdır. Eğer taban sentetik malzemeyle kaplıysa bağıl nem en az %30 olmalıdır.
IEC 61000-4-4 uyarınca hızlı geçici elektrikli parazitler/yükselişler	Şebeke hatları için ± 2 kV Giriş ve çıkış hatları için ± 1 kV	Şebeke hatları için ± 2 kV uygulanamaz	Besleme geriliminin kalitesi tipik ticari ortama veya hastane ortamına uygun olmalıdır.
IEC 61000-4-5 uyarınca ani gerilimler (Ani şiddetlenmeler)	± 1 kV puşpul gerilimi ± 1 kV ortak mod gerilimi	± 2 kV puşpul gerilimi ± 1 kV ortak mod gerilimi	Besleme geriliminin kalitesi tipik ticari ortama veya hastane ortamına uygun olmalıdır.
IEC 61000-4-8 uyarınca besleme frekansında (50/60 Hz) manyetik alan	3 A/m	uygulanamaz	Şebeke frekansındaki manyetik alanlar ticari veya hastane ortamında bulunan tipik değerlere uygun olmalıdır.

Parazit dayanıklılığı kontrolleri	IEC 60601 kontrol seviyesi	Uyumluluk seviyesi	Elektromanyetik ortam - Genel kurallar
IEC 61000-4-11 uyarınca besleme gerilimlerinde gerilim çökmeleri, kısa süreli kesintiler ve dalgalanmalar	$< \%5 U_T$ $(> \%95, U_T \text{ çöküşü})$ 0,5 devre için  $\%40 U_T$ $(\%60, U_T \text{ çöküşü})$ 5 devre için  $\%70 U_T$ $(\%30, U_T \text{ çöküşü})$ 25 devre için  $< \%5 U_T$ $(> \%95, U_T \text{ çöküşü})$ 5 sn. için	$< \%5 U_T$ $(> \%95, U_T \text{ çöküşü})$ 0,5 devre için  $\%40 U_T$ $(\%60, U_T \text{ çöküşü})$ 5 devre için  $\%70 U_T$ $(\%30, U_T \text{ çöküşü})$ 25 devre için  $< \%5 U_T$ $(> \%95, U_T \text{ çöküşü})$ 5 sn. için	Besleme geriliminin kalitesi tipik ticari ortama veya hastane ortamına uygun olmalıdır. Eğer ATMOS® Hygrotherm plus cihazının uygulayıcısı enerji kesintisine rağmen sistemin çalışmasının devam etmesini isterse, ATMOS® Hygrotherm plus cihazının enerji beslemesinin kesintisiz elektrik beslemesinden veya aküden sağlanması tavsiye edilir.
NOT $U_T$ kontrol seviyelerini uygulamadan önceki alternatif şebeke gerilimidir.			

### 11.3 Genel kurallar ve üretici açıklaması - Elektromanyetik parazit dayanıklılığı

ATMOS® Hygrotherm plus cihazı aşağıda belirtilmiş elektromanyetik ortamda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. ATMOS Hygrotherm plus müşterisi veya uygulayıcısı, cihazın bu tarz bir ortamda kullanıldığından emin olmalıdır.

Parazit dayanıklılığı kontrolleri	IEC 60601 kontrol seviyesi	Uyumluluk seviyesi	Elektromanyetik ortam - Genel kurallar
İletilen parazit faktörler IEC 61000-4-6 uyarınca	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz ile 80 MHz arası	3 V	Taşınabilir ve mobil telsiz cihazları, kablolar dahil olmak üzere ATMOS® Hygrotherm plus cihazına, tavsiye edilen, yayın frekansına ait denkleme göre hesaplanan koruma mesafesinden daha yakın kullanılmamalıdır.
Yayılan YF parazitleri IEC 61000-4-3 uyarınca	3 V/m 80 MHz ile 2,5 GHz arası	3 V/m	Tavsiye edilen koruma mesafesi: $d = (3,5/\sqrt{P}) * \sqrt{(P)}$ $d = (3,5/E1) * \sqrt{(P)}$ 80-800 MHz $d = (7/E1) * \sqrt{(P)}$ 0,8-2,5 GHz P ile verici üreticisinin bilgilerine göre vericinin nominal gücü Watt (W) cinsinden ve d ile tavsiye edilen koruma mesafesi metre (m) cinsinden verilmiştir. Yerinde tespit edilen değere göre (a) yerel vericilerin alan gücü tüm frekanslarda uyumluluk seviyesinden (b) daha düşük olmalıdır. Aşağıdaki simgeleri taşıyan cihazların çevresinde arızalar meydana gelebilir. 

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de daha yüksek frekans aralığı geçerlidir.

NOT 2

Bu genel kuralları tüm durumlarda uygulamak mümkün olmayabilir. Elektromanyetik dalga yayılımı absorpsiyonlardan, binaların, nesnelerin ve insanların yansımalarından etkilenir.

a

GSM ve mobil telsiz cihazlarının baz istasyonlarının, amatör telsiz istasyonları, AM ve FM radyo ve televizyon vericilerinin yerel istasyonlarının alan güçleri teorik olarak önceden tam tespit edilemez. Yerel vericilerin elektromanyetik ortamını belirlemek için cihaz konumu üzerinde araştırma yapılmalıdır. Eğer ATMOS® Hygrotherm plus cihazının kullanıldığı konumda ölçülen alan gücü yukarıdaki uyumluluk seviyelerini aşarsa, ATMOS® Hygrotherm plus cihazı amacına uygun fonksiyonunu kanıtlamak için gözetilmelidir. Alışılmışın dışında performans belirtileri tespit edilirse, örneğin değişik ayar ya da ATMOS® Hygrotherm plus cihazının başka konuma alınması gibi ayrıca tedbirler gerekli olabilir.

b

150 kHz ile 80 MHz arasındaki frekans aralığında alan gücü 3 V/m altında olmalıdır.

#### 11.4 Taşınabilir ve mobil YF telekomünikasyon cihazları ile ATMOS® Hygrotherm plus arasındaki tavsiye edilen koruma mesafeleri

ATMOS® Hygrotherm plus, YF parazitlerinin kontrol edilmiş olduğu bir elektromanyetik ortamda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. ATMOS® Hygrotherm plus cihazının müşterisi veya uygulayıcısı taşınabilir ve mobil YF telekomünikasyon cihazları (vericiler) ve ATMOS® Hygrotherm plus cihazı arasındaki iletişim cihazının çıkış gücüne bağlı olan ve ne kadar olduğu aşağıda belirtilen asgari mesafeyi korumak suretiyle elektromanyetik arızalardan kaçınmaya yardımcı olabilir.

Vericinin nominal gücü W	Yayın frekansı m'ye bağlı olarak koruma mesafesi		
	150 kHz ile 80 MHz arası $d = [ 3,5/3 ] \sqrt{P}$	80 MHz ile 800 MHz arası $d = [ 3,5/3 ] \sqrt{P}$	800 MHz ile 2,5 GHz arası $d = [ 7,0/3 ] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,4
10	3,69	3,69	7,38
100	11,66	11,66	23,32

Maksimum nominal gücü yukarıda belirtilmemiş olan vericiler için tavsiye edilen koruma mesafesi d, metre (m) cinsinden ilgili sütuna ait olan denklem kullanılarak tespit edilebilir; burada P, verici üreticisinin bilgilerine göre vericinin Watt (W) cinsindeki maksimum nominal gücüdür.

NOT 1

80 MHz ve 800 MHz'de daha yüksek frekans alanı geçerlidir.

NOT 2

Bu genel kuralları tüm durumlarda uygulamak mümkün olmayabilir. Elektromanyetik dalga yayılımı absorpsiyonlardan, binaların, nesnelerin ve insanların yansımalarından etkilenir.



**MedizinTechnik**

ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG

Ludwig-Kegel-Str. 16

79853 Lenzkirch/Almanya

Tel.: +49 7653 689-370

atmos@atmosmed.de

[www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com)