

# MISTRAL

Küçük boyut ve kapasiteye sahip



**Kullanım ve bakım kılavuzu**

924EHUCE4.00 - 06/2022



## **UYARI**

Bu cihazı kullanmadan önce kılavuzu okuduğunuzdan ve tamamen anladığınızdan emin olun.  
Bu talimatlara uyulmaması ölüme ya da ciddi yaralanmaya neden olabilir.

# İÇİNDEKİLER

---

ÖNEMLİ BİLGİLER	5
ÖNEMLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ	6
ÜRÜN İLE İLGİLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ	7
1. GİRİŞ	8
1.1 Tanım	8
1.2 Ürünün genel görünümü	8
1.3 Mevcut modeller	8
1.4 Uygulamalar	8
1.5 Temel özellikler	9
1.5.1 Elektronik kontrol özellikleri	9
1.5.2 Giriş/Çıkış özellikleri	9
1.6 Aksesuarlar	9
2. TEKNİK VERİLER	10
2.1 Teknik özellikler	10
2.2 Giriş/Çıkış özellikleri	11
3. ÜRÜNÜN TESLİM ALINMASI	12
3.1 Ambalajın kontrol edilmesi	12
3.1.1 Ambalajın açılması	12
3.1.2 Ambalaj içeriğinin kontrol edilmesi	12
4. MEKANİK MONTAJ	13
4.1 Başlamadan önce	13
4.2 Kurulum ve çevre ile ilgili bilgiler	13
4.3 Boyutlar	14
4.3.1 Mistral'in Boyutları	14
4.3.2 Mistral'in kutulu boyutları	14
4.3.3 Mistral'in destek braketli boyutları	15
4.4 Min. kurulum mesafeleri	16
4.4.1 Açık alan	16
4.4.2 Kapalı alan	16
4.5 Destek braketleri	17
4.5.1 Destek braketinin boyutları	17
4.5.2 Bir destek braketli ile montaj	17
4.6 Bir destek braketli ile montaj yöntemi	18
4.7 Metal kutu	19
4.7.1 Metal kutunun boyutları	19
4.7.2 Metal kutu ile montaja yönelik önlemler	19
4.8 Kutu ile montaj yöntemi	20
4.8.1 Duvara montaj	20
4.8.2 Destek tabanı üzerine montaj	21

# İÇİNDEKİLER

---

<b>5. HİDROLİK KURULUM VE BAĞLANTILAR</b>	<b>22</b>
5.1 Nemlendirici bileşimi	22
5.1.1 Üst ve ön	22
5.1.2 Alt	22
5.2 Hidrolik kurulum	22
5.2.1 Su özellikleri	22
5.3 Su drenaj sistemi	23
5.3.1 Bağlantı özellikleri	23
5.3.2 Drenaj suyu	23
5.4 Aerosolleştirilmiş su dağıtımı	24
5.4.1 Dikey dağıtım kiti	24
5.4.2 Giriş konveyörü	25
5.4.3 Boru tesisatı örneği	27
<b>6. ELEKTRİK BAĞLANTILARI</b>	<b>28</b>
6.1 Başlamadan önce	28
6.2 En iyi bağlantı uygulamaları	28
6.2.1 En iyi kablolama uygulamaları	28
6.2.2 Kablolama talimatları	29
6.2.3 Vidalı klemensler için yönergeler	29
6.2.4 İzin verilen kablo uzunlukları	29
6.3 Kablo şeması	30
6.4 Konfigürasyonlar	31
6.4.1 Dirençli nem sensörü bağlantısı	31
6.4.2 Nem sensörü bağlantısı 4...20 mA	31
6.4.3 Nem sensörü bağlantısı 0...10 V	32
6.4.4 0...10 V sinyalli harici oransal nem ölçer bağlantısı	32
6.4.5 Nem ölçer veya harici kontak ile AÇMA/KAPAMA bağlantısı	32
<b>7. KULLANICI ARAYÜZÜ</b>	<b>33</b>
7.1 Mistral kullanıcı arayüzü	33
7.1.1 LED	33
7.1.2 Tuşlar	33
7.2 EV3K kullanıcı arayüzü	34
7.2.1 Simgeler	34
7.2.2 Dokunmatik tuşlar	34
7.2.3 Ana görünüm	35
7.2.4 Ayar noktasının ayarlanması ve değiştirilmesi	35
7.2.5 Bakım menüsü	36
7.2.6 Bakım parametreleri	36
7.2.7 Parametreler menüsüne erişim	37
7.2.8 Fan hızının değiştirilmesi	38
7.2.9 Maksimum nem üretim konfigürasyonu	38

# İÇİNDEKİLER

---

8. İLK ÇALIŞTIRMA VE DEVREYE ALMA	39
8.1 Giriş	39
8.2 Nemlendiricinin açılması	39
8.3 Nemlendirici her açıldığında gerçekleştirilecek kontroller	39
9. ÇALIŞMA	40
9.1 Drenaj suyu / yıkama haznesi	40
9.2 Çalışma modu konfigürasyonu	40
9.3 Fan hızı konfigürasyonu	42
9.4 Nem ayar noktası konfigürasyonu	43
9.4.1 Nem ayar noktası konfigürasyonu örnekleri	43
9.5 Maksimum buhar üretim konfigürasyonu	45
9.6 Sıcaklık sensörü	45
9.7 Nem ayarı	46
9.7.1 AÇMA/KAPAMA Regülatörü	46
9.7.2 0...10 V girişli harici oransal basınç regülatörü	47
9.7.3 Nem sensörlü regülatör	48
9.8 Çalışma saatlerinin kaydedilmesi	48
9.8.1 Nemlendirici çalışma saati: kısmi sayı	48
9.8.2 Fan çalışma saatleri: kısmi sayı	48
9.9 Paralel çalışma	49
10. BAKIM	50
10.1 Giriş	50
10.2 Nemlendiricinin durumunu periyodik olarak kontrol etme	50
10.3 Haznenin Temizlenmesi	51
10.4 Nemlendirici seramik disklerinin değiştirilmesi	52
11. YEDEK PARÇALAR	53
12. AYAR PARAMETRELERİ	54
12.1 Ayar parametreleri tablosu	54
13. MODBUS RTU İŞLEMLERİ VE KAYNAKLARI	56
13.1 Giriş	56
13.2 Modbus mesaj yapısı	56
13.3 Modbus fonksiyonları ve kayıtları	56
13.3.1 Mevcut Modbus komutları ve veri alanları	57
13.4 Adres konfigürasyonu	57
13.5 Bağlantılar	57
13.6 Modbus tabloları içeriği	57
13.7 Mistral modbus adresleri	58
13.7.1 Modbus adresleri tablosu	58

# İÇİNDEKİLER

---

<b>14. ARIZA TEŞHİSİ</b>	<b>59</b>
14.1 Alarmlar tablosu (LED arayüzü)	59
14.1.1 Uyarılar	59
14.1.2 Alarmlar	59
14.1.3 Yüksek veya düşük nem alarmı	59
14.1.4 Seviye sensörü alarmı	60
14.1.5 Su alarmı	60
14.2 Alarmlar tablosu (EV3K arayüzü)	60
<b>15. KABLO ŞEMASI</b>	<b>62</b>

# LÜTFEN DİKKAT

## Sorumluluk ve artık riskler

ELSTEAM aşağıdakilerden kaynaklanan herhangi bir hasar için sorumluluk kabul etmez (örnek olarak; bu ayrıntılı bir liste değildir):

- Belirtilen amaçlar dışında kurulum/kullanım ve özellikle ürünün kurulduğu ülkedeki mevcut yönetmelikler tarafından belirlenen ve/veya bu kılavuzda yer alan güvenlik hükümlerine uyulmaması;
- Oluşturulan kurulum koşulları dahilinde elektrik çarpmasına, suya ve toza karşı yeterli korumayı garanti etmeyen cihazlarda kullanım;
- Cihaza erişirken kama veya aletle kilitleme mekanizması kullanılmadan tehlikeli parçalara erişime izin veren cihazlarda kullanım;
- Ürünü kurcalama ve/veya değiştirme;
- Ürünün kurulduğu ülkedeki mevcut yönetmeliklere uymayan cihazlarda kurulum/kullanım.

Müşteri/üretici, makinelerinin bu düzenlemelere uygun olmasını sağlamakla yükümlüdür.

ELSTEAM'in sorumluluğu, ürünün yönetmeliklere ve bu kılavuzda ve diğer ürün destek belgelerinde yer alan talimatlara uygun olarak doğru ve profesyonel kullanımı ile sınırlıdır.

EMC standartlarına uymak için tüm elektrik bağlantı talimatlarına uyun. Kablolama konfigürasyonunun yanı sıra yüke ve kurulum türüne bağlı olduğundan, ilgili ürün standardında belirtildiği gibi nihai makine için uygunluk doğrulanmalıdır.

## Sorumluluğun Reddi

Bu doküman ELSTEAM'in münhasır mülkiyetindedir. Burada listelenen ürünler tarafından sunulan hizmetler için genel bir açıklama ve/veya teknik şartnamenin bir açıklamasını içerir. Bu belge, belirli kullanıcı uygulamaları ile ilgili olarak bu ürünlerin uygunluğunu veya güvenilirliğini belirlemek için kullanılmamalıdır. Her kullanıcı veya entegrasyon uzmanı, kendi özel uygulaması veya kullanımı ile ilgili bir ürün değerlendirmesi ve testi yapmanın yanı sıra kendi tam ve uygun risk analizini yapmalıdır. Kullanıcılar bize bu yayının nasıl iyileştirileceği veya düzeltilmesi hakkında yorum ve öneriler gönderebilir.

Ne ELSTEAM ne de iştirakleri veya yan kuruluşları, burada yer alan bilgilerin uygunsuz kullanımından sorumlu tutulamaz.

ELSTEAM sürekli gelişim politikasına sahiptir; bu nedenle, ELSTEAM bu belgede açıklanan herhangi bir üründe önceden haber vermeden değişiklik ve iyileştirme yapma hakkını saklı tutar.

Bu dokümandaki resimler ve ürünle birlikte verilen diğer dokümantasyon sadece gösterim amacıyla verilmiştir ve ürünün kendisinden farklılık gösterebilir.

Bu kılavuzdaki teknik veriler önceden haber verilmeden değiştirilebilir.

## Kullanım Hüküm ve Koşulları

### İzin verilen kullanım

Cihaz sadece nemlendirme için kullanılmalıdır.

Cihaz, verilen talimatlara uygun olarak kurulmalı ve kullanılmalıdır ve özellikle tehlikeli akım taşıyan parçalara normal koşullar altında erişilememelidir.

Cihaz, uygulanmasıyla ilgili olarak su ve tozdan uygun şekilde korunmalı ve ayrıca yalnızca bir alet yardımıyla erişilebilir olmalıdır.

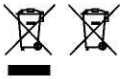
Ürünü yalnızca nitelikli personel kurabilir veya üzerinde teknik destek prosedürleri uygulayabilir.

Müşteri ürünü sadece o ürünle ilgili dokümantasyonda tanımlanan şekilde kullanmalıdır.

### Yasaklanan kullanım

"İzin verilen kullanım" bölümünde ve ürün destek belgelerinde açıklananlar dışında herhangi bir kullanım yasaktır.

## İmha



Cihaz, elektrikli ve elektronik cihazların toplanması ile ilgili yerel düzenlemelere uygun olarak imha edilmelidir.

## Çevreyi düşünmek



Şirket, müşteri gerekliliklerini, malzeme açısından teknolojik yenilikleri ve ait olduğumuz topluluğun beklentilerini göz önünde bulundurarak çevreyi korumak için çalışır. ELSTEAM, çevreye saygı duymaya, tüm çalışanlarını şirket değerlerine dahil olmaya teşvik etmeye ve güvenli, sağlıklı ve işlevsel çalışma koşullarını ve işyerlerini garanti etmeye büyük önem vermektedir.

**Bu belgeyi yazdırmadan önce lütfen ortamı göz önünde bulundurun.**

# ÖNEMLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ

Lütfen kurulmadan önce bu dokümanı dikkatlice okuyun; cihazı kullanmadan önce tüm uyarıları okuyun. Cihazı yalnızca bu dokümanda açıklanan yöntemlere uygun olarak kullanın. Aşağıdaki güvenlik mesajları, potansiyel tehlikelerle ilgili bilgi sağlamak veya bir prosedürün açıklanmasında veya netleştirilmesinde yararlı olabilecek bilgilere dikkat çekmek için belgede birkaç kez tekrarlanabilir.

## SEMBOLLER



Bu sembol, elektrik çarpması riskini belirtmek için kullanılır.  
Bu bir güvenlik göstergesidir ve bu nedenle olası kazaları veya ölümleri önlemek için dikkate alınmalıdır.



Bu sembol ciddi kişisel yaralanma riskini belirtmek için kullanılır.  
Bu bir güvenlik göstergesidir ve bu nedenle olası kazaları veya ölümleri önlemek için dikkate alınmalıdır.

## GÜVENLİK MESAJLARI

### TEHLİKE

**TEHLİKE**, kaçınılmadığı takdirde **ölüme ya da ciddi yaralanmaya yol açacak** yakın bir tehlike durumunu gösterir.

### UYARI

**UYARI**, önlenmediği takdirde **ölüme ya da ciddi yaralanmaya yol açabilecek** yakın bir tehlike durumunu gösterir.

### DİKKAT

**DİKKAT** ifadesi, kaçınılmadığı takdirde **küçük ya da orta dereceli yaralanmaya neden olabilecek** potansiyel olarak tehlikeli bir durumu gösterir.

### İKAZ

**İKAZ**, fiziksel yaralanmalarla ilgili olmayan, ancak önlenmediği takdirde ekipmana zarar verebilecek bir durumu gösterir.

**NOT:** Ekipmanın bakımı, onarımı, kurulumu ve kullanımı sadece kalifiye personele emanet edilmelidir.

## KALİFİYE PERSONEL

Sadece bu kılavuzun içeriğini ve ürünle ilgili tüm belgeleri anlayabilecek uygun şekilde eğitilmiş ve deneyimli personel, bu ekipman üzerinde ve bu ekipmanla çalışmaya yetkilidir. Ayrıca, personel güvenlik kurslarını tamamlamış olmalı ve ima edilen tehlikeleri tanıyabilmeli ve önleyebilmelidir. Personel, teknik düzeyde uygun eğitim, bilgi ve deneyime sahip olmalı ve ürünün kullanılmasından kaynaklanan potansiyel riskleri öngörebilmeli ve tespit edebilmeli, ayrıca ayarları değiştirebilmeli ve ürünün kullanıldığı tüm sistem için mekanik, elektrikli ve elektronik ekipmanı değiştirebilmelidir. Ürün üzerinde ve ürünle birlikte çalışan tüm personel, güvenlik yönetmeliklerinin yanı sıra ilgili standartlara ve direktiflere tamamen aşina olmalıdır.

# ÜRÜN İLE İLGİLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ

Ekipman üzerinde herhangi bir çalışma gerçekleştirmeden önce, her şeyi anladığınızdan emin olarak bu talimatları dikkatlice okuyun.

## TEHLİKE

### ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI RİSKİ

- Sadece elektrik yalıtımlı ölçüm cihazları ve ekipmanı kullanın.
- Güç kaynağı bağlıyken ekipmanı kurmayın.
- Herhangi bir kapağı veya mandalı çıkarmadan veya aksesuarları, donanımı, kabloları veya telleri takmadan/çıkarmadan önce, bağlı cihazlar da dahil olmak üzere tüm ekipmana giden güç kaynağını kesin ve güç sigortalarını çıkarın.
- Sistemin kapalı olduğundan emin olmak için daima düzgün kalibre edilmiş bir Voltmetre kullanın.
- Ekipmanın bakımı, onarımı, kurulumu ve kullanımı sadece kalifiye personele emanet edilmelidir.
- Korumasız bileşenlere veya terminallere akım varken dokunmayın.
- Ürünü modifiye etmeyin.
- Ekipmanı sıvı veya kimyasal maddelere maruz bırakmayın.
- Etkili bir topraklama bağlantısı olduğundan emin olun; yoksa, ekipmanı topraklayın.
- Ekipmanı çalıştırmadan önce, tüm kablo bağlantılarını kontrol edin.

## TEHLİKE

### ELEKTRİK ÇARPMASI VE YANGIN RİSKİ

- Cihazı teknik veriler bölümünde belirtilenden daha büyük yüklerde kullanmayın.
- Teknik veriler bölümünde belirtilen sıcaklık ve nem aralıklarını aşmayın.
- Güç kaynağı ile nemlendirici arasında uygun boyutta güvenlik kilitleri (izolatörler) sağlayın.
- Sadece "En iyi kablolama uygulamaları" bölümünde belirtildiği gibi uygun kesitli kablolar kullanın.

## TEHLİKE

### ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA YANGIN RİSKİ

- Nemlendiriciyi elektronik cihazlardan uzağa monte edin.
- Nemlendiriciyi elektronik cihazların üzerine monte etmeyin.

## UYARI

### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Kablolamayı elektromanyetik uyumluluk ve güvenlik gerekliliklerine uygun olarak dikkatlice gerçekleştirin.
- Kablo tesisatının son uygulama için doğru olduğundan emin olun.
- Kabloların elektrikle bağlı parçaların etrafına sarılmasını önlemek için bağlantıların uzunluğunu mümkün olduğunca en aza indirin.
- Güç kaynağını uygulamadan önce tüm kablo bağlantılarını kontrol edin.
- Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "Bağlantı yok" ("N.C.") yazısı ile işaretlenmiş terminallere bağlamayın.

## UYARI

### MEVZUAT UYUMSUZLUĞU

Kullanılan tüm ekipmanların ve tasarlanan sistemlerin mevcut yerel, bölgesel ve ulusal standartlara uygun olduğundan emin olun.

### Sağlık ve Hijyen

Mistral nemlendiricinin özellikleri:

- Kullanılmadığında otomatik drenaj;
- Periyodik otomatik temizleme;
- Yüzeyinde bakteri kolonileri çoğalmayan plastik malzeme.

Nemlendiricinin yetersiz kullanımı ve/veya yetersiz bakımı sağlığınıza zarar verebilir.

## UYARI

### BİYOLOJİK RİSK

- Yetersiz kullanım ve/veya yetersiz bakım durumunda, mikroorganizmaların (Lejyonelloza neden olan bakteri dahil) çoğalması ve hava şartlandırma sistemine aktarılması mümkündür.
- Nemlendirici düzgün bir şekilde kullanılmalı ve **SAYFA 51'deki "10. BAKIM"** bölümünde açıklandığı gibi öngörülen



aralıklarla bakımı yapılmalı ve düzgün bir şekilde temizlenmelidir.

# 1. GİRİŞ

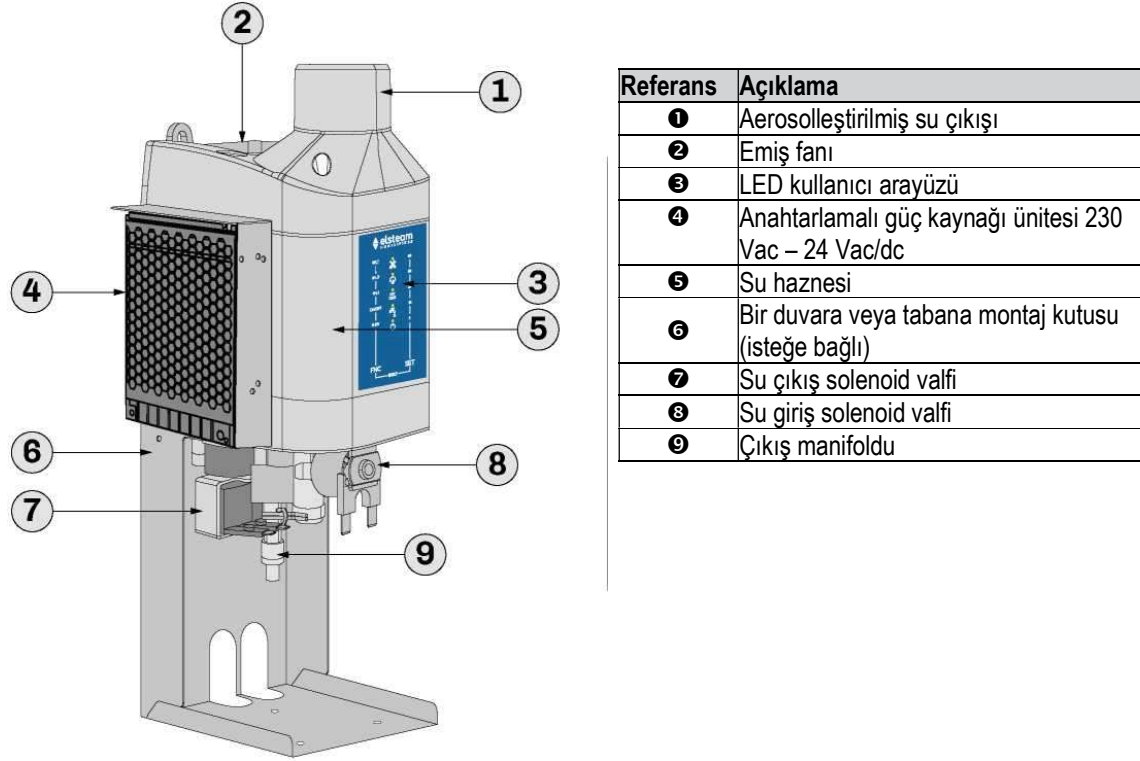
## 1.1 AÇIKLAMA

**Mistral** nemlendirici, kompakt ultrasonik adyabatik nemlendirme sistemleri için ELSTEAM çözümdür.

**Mistral** nemlendirici, haznede bulunan suyun moleküllerini parçalayarak ve ultrasonik seramik transdüserler tarafından aktarılan enerji yoluyla buğu oluşturarak nem üretir.

Su, transdüserlerin üzerinde bir su sütunu oluşturan yüksek frekanslı bir sinyal kullanılarak transdüserlerin yüzeyinin su ile temas halinde salınmasıyla aerosolleştirilir. Transdüserin negatif genliği sırasında (transdüserin yüzeyi yüksek hızda salınır), pozitif genlik fazı esnasında birbiriyle çarpışan su kabarcıkları üretilir ve bu da fan tarafından üretilen hava akışıyla odaya verilen su buharı ile sonuçlanır. Buğu (nem) sert bir tüp aracılığıyla odaya verilir.

## 1.2 ÜRÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ



Şek. 1 Kutulu **Mistral** nemlendiriciye genel bakış

## 1.3 MEVCUT MODELLER

Kod	Açıklama
<b>EHUC001M2</b>	Mistral - üretim kapasitesi 1 kg/saat

## 1.4 UYGULAMALAR

**Mistral** temel olarak aşağıdakileri içeren uygulamalarda kullanılır:

- Depolama odaları:
  - Taze ürünlerin teşhiri;
- Gıda depoları;
- Sıcaklık, nem ve olgunlaştırma için soğuk odalar ve üniteler;
- Şarap mahzenleri;
- Fan konvektörlü klima.

## 1.5 TEMEL ÖZELLİKLER

- Düşük enerji tüketimi ile adyabatik nemlendirici;
- Sürekli ve verimli üretim;
- Az yer kapladığı için küçük alanlara sığar (1 kg/sa'lik ünite);
- Elektronik kontrol:
  - Harici sinyal aracılığıyla AÇMA/KAPAMA 0...10 V;
  - 4...20 mA, 0...10 V sensör veya direnç aracılığıyla entegre;
- Su kaçağı koruma sistemi.

### 1.5.1 Elektronik kontrol özellikleri

- Nem üretiminin oransal kontrolü:
  - Yüksek verimli;
  - Gerekliliklerdeki değişikliklere hızlı yanıt;
  - Hassas üretim kontrolü.
- Giriş suyuna karşı koruma;
- Otomatik drenaj:
  - Haznedeki tortu birikimini giderir;
- LED arayüzü üzerinden çalışma durumunu bildirir:
  - Çalışma durumunun sürekli izlenmesi;
  - Alarmları görüntüleme.

### 1.5.2 G/Ç özellikleri

- Analog/dijital giriş: CFG parametresi ile yapılandırılabilir;
- Dijital giriş: harici bir sinyalden çalışmayı etkinleştirmeyi yönetir;
- Dijital çıkış: bir alarmı yönetir veya paralel konfigürasyon komutudur;
- RS-485 seri: uzak kullanıcı arayüzü ile iletişim kurmak için seri bağlantı (bkz. "1.6 AKSESUARLAR", SAYFA 10).

## 1.6 AKSESUARLAR

Mistral ultrasonik nemlendiriciler serisi için aşağıdaki aksesuarlar temin edilebilir:

P/n	Açıklama
EHUK007	Mistral metal destek
EHUK008	Mistral metal kutu
EHUK009	Giriş kiti
EHUK011	Drenaj kiti
UHFK02	Dikey dağıtım kiti Ø50 mm Mistral
EHRO012	Ters ozmoz sistemi 12 l/saat
EVHTP520	Nem ve sıcaklık sensörü, özel sinyal
EVHP523	4...20 mA çıkışlı nem sensörü
0031000043	Giriş borusu 8 mm (metre başına)
EV3K61XLESRB	Uzak kullanıcı arayüzü 74x32mm, 4 dokunmatik tuş, iki satırlı LED ekran, 24 Vdc güç kaynağı

## 2. TEKNİK VERİLER

### 2.1 TEKNİK ÖZELLİKLER

TİP	MU	AÇIKLAMA/DEĞER
<b>NEM ÜRETİMİ</b>		
Üretim kapasitesi:	Kg/sa	0,20...1,0
Maksimum basınç:	Pa	1...70
Bağlantı dış çapı:	mm (inç)	50 (1,97)
<b>Buğu dağılımı</b>		
Buğu dağılımı:	---	Bkz. aksesuar <b>UHFk02</b>
Maksimum hava debisi:	m <sup>3</sup> /sa	48
<b>ELEKTRİK ÖZELLİKLERİ</b>		
Güç kaynağı:	V, Hz	100...240 Vac, -%15/+%10, 50/60
Emilen güç:	W	Maksimum 110
Çekilen akım:	A	4,5 A
Yardımcı güç kaynağı:	V	24 Vdc
<b>Hidrolik özellikler</b>		
Besleme suyu kalitesi:	---	<b>BKZ. "5.2.1 SU ÖZELLİKLERİ" SAYFA 23</b>
Besleme suyu iletkenliği:	µS/cm	•0...100 (az bakım gerektirir) •0...1250 (genel çalışma)
Besleme suyu sertliği:	°f	•0...5 (az bakım gerektirir) •0...40 (genel çalışma)
Besleme suyu basıncı:	MPa (bar)	0.02...1 (0.2...10)
Minimum besleme akış hızı	L/m	1
Besleme suyu bağlantısı:	---	JG 8 mm
Drenaj suyu bağlantısı:	---	Ø10-12 mm
Besleme suyu sıcaklığı:	°C/°F	1...40°C (33,8...104)
Tahliye suyu sıcaklığı:	°C/°F	1...60°C (33,8...140)
<b>Genel teknik özellikler</b>		
Boyutlar:	mm (inç)	<b>BKZ. "4.3 BOYUTLAR", SAYFA 15</b>
Ağırlık:	kg	~1,4
Elektrik bölmesi ve fan IP koruma derecesi:	---	30
<b>Düzenleme</b>		
Kontrol tipi:	---	Entegre
Kontrol sinyali:	---	• AÇMA/KAPAMA • 0...10 V (veya oransal) • 4...20 mA
<b>İletişim seri bağlantı noktası</b>		
Seri bağlantı noktası:	---	1 RS-485 Modbus RTU seri bağlantı noktası
<b>UYUM</b>		
CE sertifikası:	---	√

## 2.2 G/Ç ÖZELLİKLERİ

Tip	Açıklama
Analog giriş:	1 yapılandırılabilir analog giriş (CFG = 1...4 veya CFG = 6...9)
Dijital giriş:	Nemlendirmeyi sağlamak için potansiyelsiz kontaklı 1 dijital giriş 1 yapılandırılabilir dijital giriş (CFG = 0 veya CFG = 5)
Dijital çıkış:	1 yalıtılmamış alçak gerilim rölesi çıkışı

### Analog giriş özellikleri

	Varsayılan	Dirençli RH	Akım 4...20 mA	Gerilim 0...10 V	Dijital giriş
IA1	Sıcaklık alarmı sensörü	.	.	.	.

Aralık	---	-40...105°C (-40...220°F)	% 1 tam ölçek	% 1 tam ölçek	---
Çözüm	---	0.1°C (1°F)	0,1	0,1	---
Giriş empedansı	---	10 kΩ	100 Ω	24 kΩ	---

### Dijital çıkış özellikleri

	Varsayılan	Açıklama	Yük (30 Vdc'de)	Yük tipi
Out1	Paralel çalışma alarmı veya komutu	SPDT	1 A	Dirençli

### 3. ÜRÜNÜN TESLİM ALINMASI

#### İKAZ

##### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Düşürmek veya sallamak nemlendiriciye tamir edilemeyecek şekilde zarar verebilir.
- Tanımlama etiketlerinin kurcalanması veya çıkarılması garantiyi geçersiz kılar.

#### 3.1 AMBALAJIN KONTROL EDİLMESİ

- Ambalajın hasar görmediğinden emin olun;
- Teslimat sırasında nemlendiricinin sağlam olduğundan emin olun ve dikkatsiz veya yanlış taşımadan kaynaklanan sorunları derhal yazılı olarak kuryeye bildirin (paketi şartlı olarak kabul edin).

##### 3.1.1 Ambalajın açılması

- Paketi nemlendiricinin kurulum yerine götürün;
- Karton ambalajı açın;
- Nemlendiriciyi kalıp kesimli ayırıcıdan çıkarın.

##### 3.1.2 Ambalaj içeriğinin kontrol edilmesi

Standart ürün paketi şunları içerir:

- **Mistral** ultrasonik nemlendirici;
- Talimat sayfası:
  - Mekanik montaj;
  - Elektrik bağlantıları;
  - Devreye alma talimatları;
- Anahtarlamalı güç kaynağı ünitesi 100...240 Vac / 24 Vdc ve kablolama.

## 4. MEKANİK MONTAJ

### 4.1 BAŞLAMADAN ÖNCE

Sistemi kurmadan önce bu el kitabını dikkatli bir şekilde okuyun.

Özellikle, makine veya bu cihazın dahil olduğu işlem için güvenlik talimatlarına, elektrik gereksinimlerine ve akım yönetmeliklerine uyulmalıdır. Burada yer alan bilgilerin kullanımı ve uygulanması, otomatik kontrol sistemlerinin tasarımı ve programlanması konusunda deneyim gerektirir. Yalnızca makinenin kullanıcısı, entegratörü veya üreticisi, makinenin veya prosesin kurulumu ve konfigürasyonu, işletimi ve bakımı sırasında ortaya çıkan tüm koşullara ve faktörlere aşina olabilir ve bu nedenle ilgili otomasyon ekipmanını ve etkili ve uygun şekilde kullanılacak ilgili kilitleri ve güvenlik sistemlerini tanımlayabilir. Belirli bir uygulama için otomasyon ve kontrol ekipmanı ile diğer bağlı ekipman ve yazılımları seçerken, geçerli tüm yerel, bölgesel ve ulusal standartları ve/veya düzenlemeleri dikkate almalısınız.

#### UYARI

##### MEVZUAT UYUMSUZLUĞU

Kullanılan tüm ekipmanların ve sistemlerin yürürlükteki tüm yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere ve standartlara uygun olduğundan emin olun.

### 4.2 KURULUM VE ÇEVREYLE İLGİLİ BİLGİLER

Ekipman üzerinde herhangi bir çalışma gerçekleştirmeden önce, her şeyi anladığınızdan emin olarak bu talimatları dikkatlice okuyun.

#### TEHLİKE

##### ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI RİSKİ

- Sadece elektrik yalıtımlı ölçüm cihazları ve ekipmanı kullanın.
- Güç kaynağı bağlıyken ekipmanı kurmayın.
- Herhangi bir kapağı veya mandalı çıkarmadan veya aksesuarları, donanımı, kabloları veya telleri takmadan/çıkarmadan önce, bağlı cihazlar da dahil olmak üzere tüm ekipmana giden güç kaynağını kesin ve güç sigortalarını çıkarın.
- Sistemin kapalı olduğundan emin olmak için daima düzgün kalibre edilmiş bir Voltmetre kullanın.
- Ekipmanın bakımı, onarımı, kurulumu ve kullanımı sadece kalifiye personele emanet edilmelidir.
- Korumasız bileşenlere veya terminallere akım varken dokunmayın.
- Ürünü modifiye etmeyin.
- Ekipmanı sıvı veya kimyasal maddelere maruz bırakmayın.
- Etkili bir topraklama bağlantısı olduğundan emin olun; yoksa, ekipmanı topraklayın.
- Ekipmanı çalıştırmadan önce, tüm kablo bağlantılarını kontrol edin.

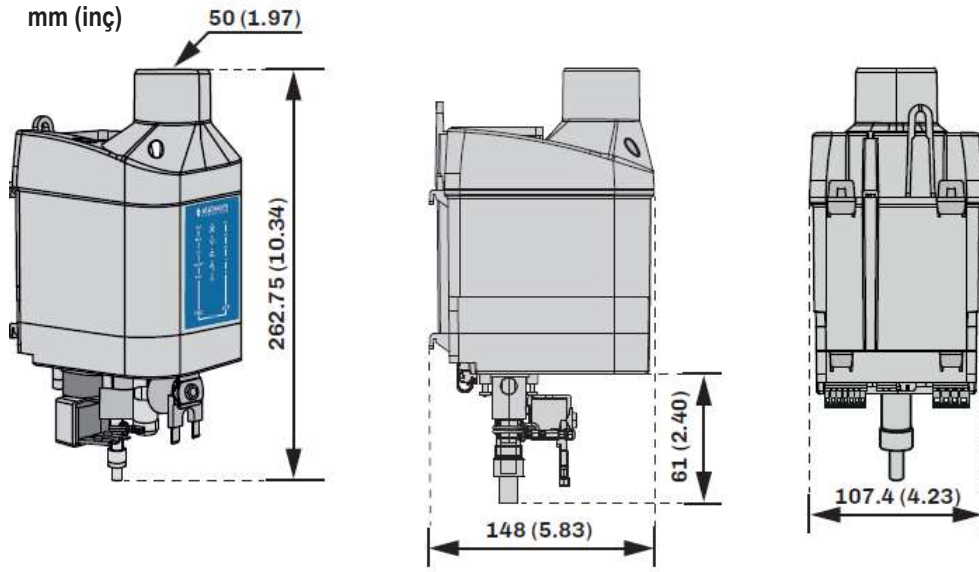
#### UYARI

##### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Kablolamayı elektromanyetik uyumluluk ve güvenlik gerekliliklerine uygun olarak dikkatlice gerçekleştirin.
- Kablo tesisatının son uygulama için doğru olduğundan emin olun.
- Kabloların elektrikle bağlı parçaların etrafına sarılmasını önlemek için bağlantıların uzunluğunu mümkün olduğunca en aza indirin.
- Güç kaynağını uygulamadan önce tüm kablo bağlantılarını kontrol edin.
- Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "Bağlantı yok" (N.C.) metniyle işaretlenmiş terminallere bağlamayın.

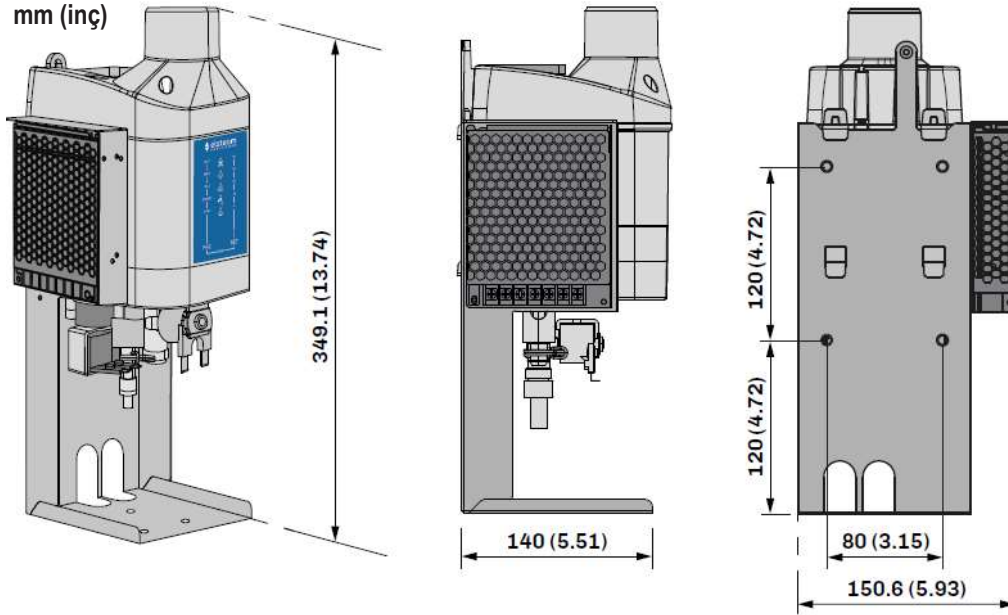
## 4.3 BOYUTLAR

### 4.3.1 Mistral'in Boyutları



Şek. 2 Mistral'in Boyutları

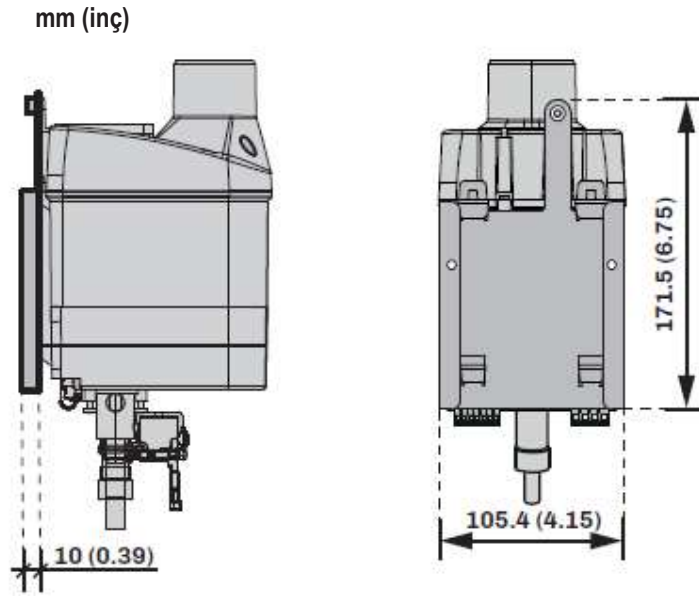
### 4.3.2 Mistral'in kutulu boyutları



Şek. 3 Mistral'in kutulu boyutları



### 4.3.3 Mistral'in destek braketli boyutları



Şek. 4 Mistral'in destek braketli boyutları

#### 4.4 MİNİMUM KURULUM MESAFELERİ

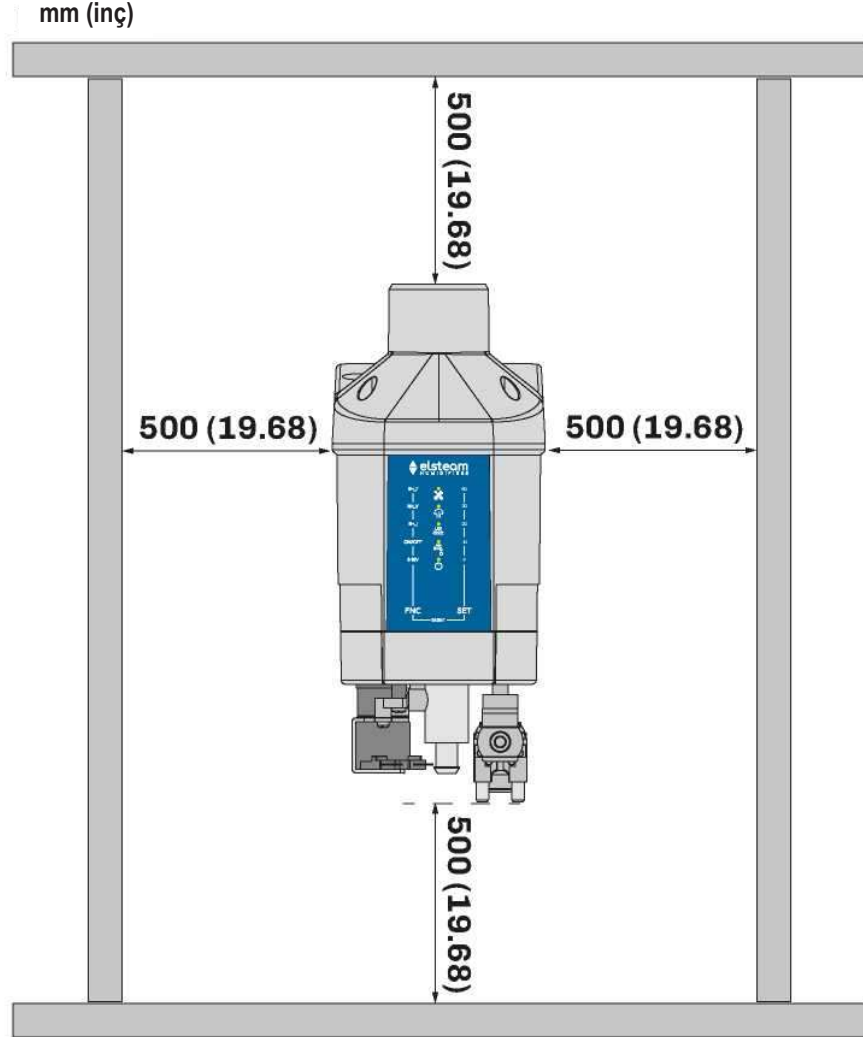
**Mistral** nemlendiriciyi kapalı alanlara kurarken, sistemin yeterli havalandırılmasını sağlamak için her iki tarafta minimum 500 mm (19,68 inç) mesafe olmasına dikkat edin.

#### UYARI

##### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Ekipmanı, bu belgede belirtildiği gibi bitişik tüm yapılardan ve ekipmandan minimum mesafeyi sağlayacak bir konuma kurun.
- Tüm ekipmanı ilgili dokümantasyonda belirtilen teknik özelliklere uygun olarak kurun.

#### 4.4.1 Açık alan



Şek. 5 Minimum kurulum mesafeleri

#### 4.4.2 Kapalı alan

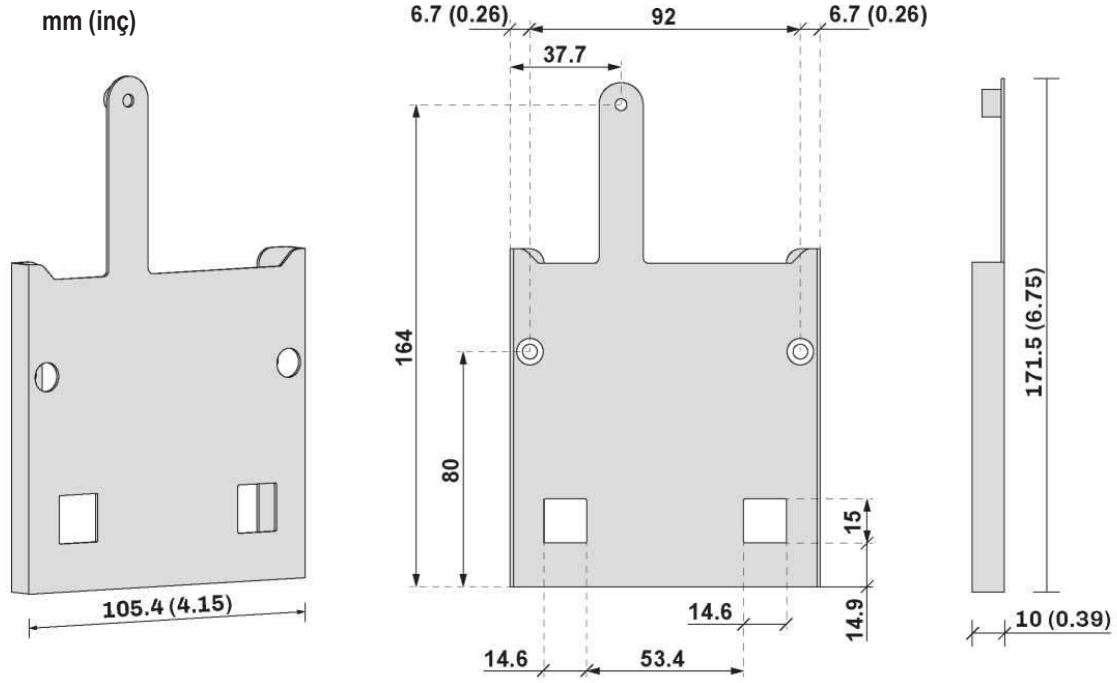
Kapalı bir alana bir kurulum durumunda (örneğin, fan konvektörü veya teknik bir ürüne entegrasyon), aşırı ısınmayı ve yoğunlaşmayı önlemek için yeterli hava sirkülasyonu olduğundan emin olun.

## 4.5 DESTEK BRAKETİ

Mistral nemlendirici, aksesuar olarak sağlanan bir destek braketini yardımıyla bir duvara monte edilebilir (bkz. "1.6 AKSESUARLAR" SAYFA 10).

### 4.5.1 Destek braketinin boyutları

Aşağıdaki resim, duvara montaj için kullanılacak isteğe bağlı destek braketinin boyutlarını gösterir:



Şek. 6 Destek braketinin boyutları

### 4.5.2 Destek braketini ile montaja yönelik önlemler

#### TEHLİKE

##### ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA YANGIN RİSKİ

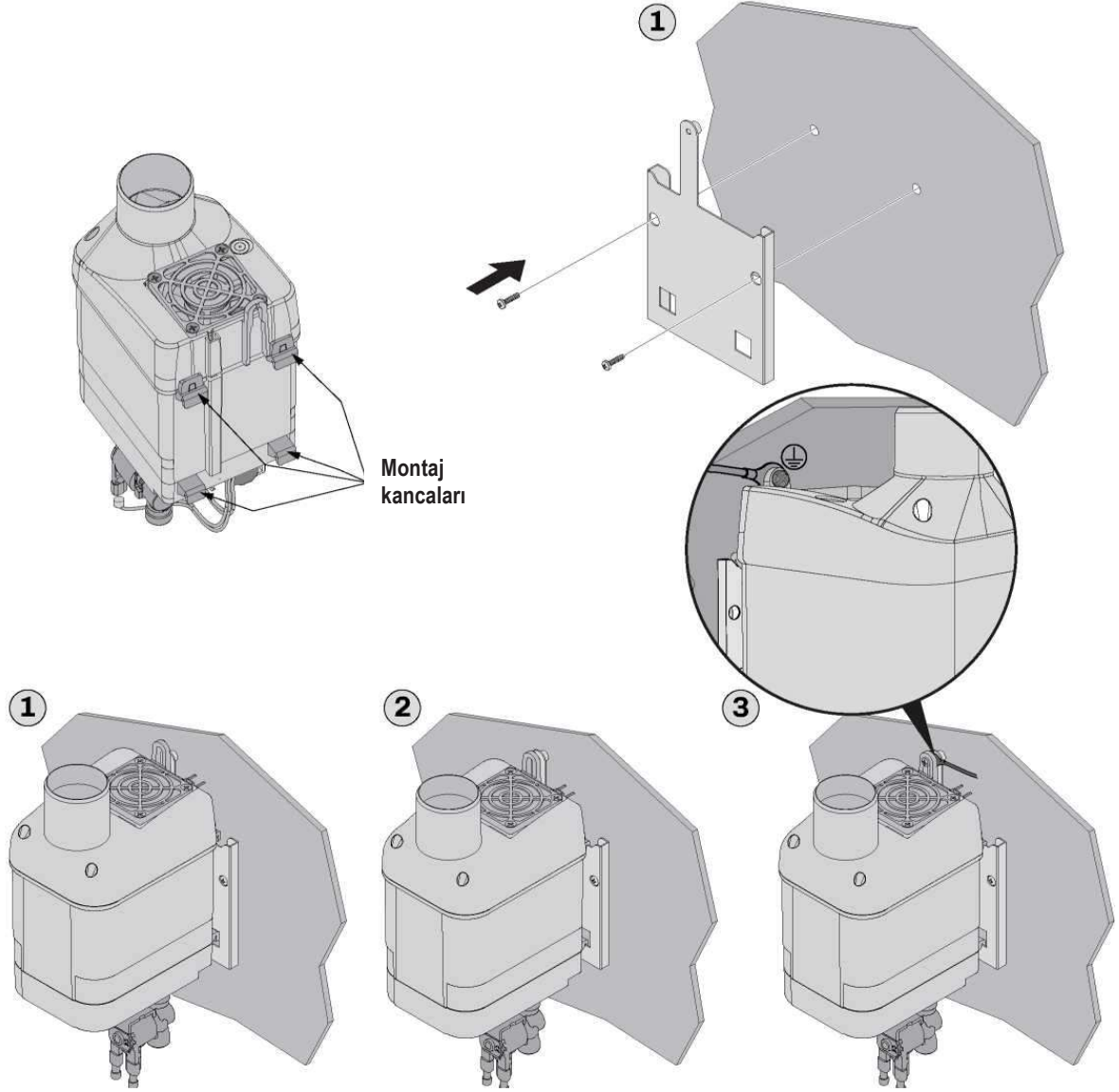
- Nemlendiriciyi elektronik cihazlardan uzağa monte edin.
- Nemlendiriciyi elektronik cihazların üzerine monte etmeyin.

#### TEHLİKE

##### ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ

Etkili bir topraklama bağlantısı olduğundan emin olun.

## 4.6 DESTEK BRAKETİ İLE MONTAJ YÖNTEMİ



Şek. 7 Destek braketini ile montaja yönelik talimatlar

### Talimatlar

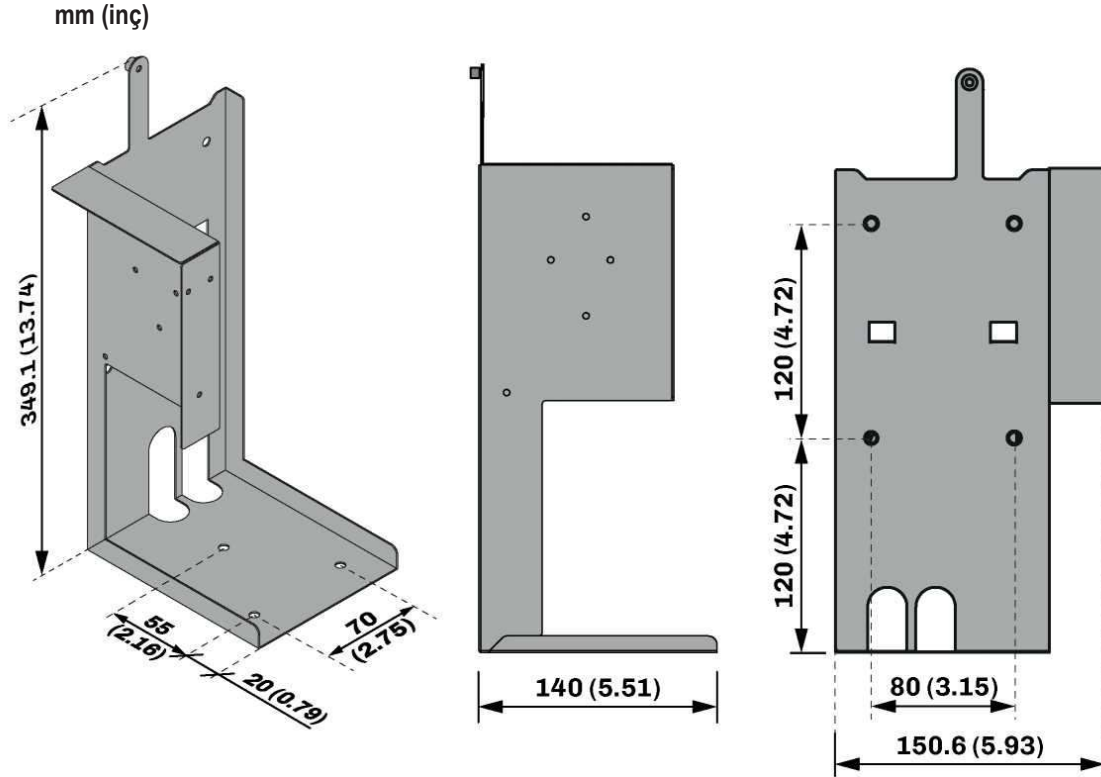
- Resimde verilen talimatlara "**ŞEK. 7. DESTEK BRAKETİ İLE MONTAJA YÖNELİK TALİMATLAR**" SAYFA 19 ve "**4.5.1 DESTEK BRAKETİ**" SAYFA 18 (1) alt bölümünde verilen delik ve braket boyutlarına uyarak destek braketini duvara sabitleyin.
- **Mistral** nemlendiriciyi güvenli olduğundan emin olarak brakete takın (2);
- Destek braketini ile nemlendirici arasındaki delikli terminaler aracılığıyla bir topraklama bağlantısı sağlayın;
- Nemlendiriciyi, destek braketinin monte edildiği duvara ve topraklama bağlantısını, sabitleme duvarı için uygun olan bir **M4** düz başlı vida kullanarak sabitleyin (3).

## 4.7 METAL KUTU

Mistral nemlendirici, aksesuar olarak verilen metal kutunun yardımıyla bir duvara veya bir destek tabanına monte edilebilir (bkz. "1.6 AKSESUARLAR" SAYFA 10).

### 4.7.1 Metal kutunun boyutları

Aşağıdaki resim, bir duvara veya destekleyici bir tabana montaj için kullanılacak isteğe bağlı metal kutunun boyutlarını gösterir:



Şek. 8 Metal kutunun boyutları

### 4.7.2 Metal kutu ile montaja yönelik önlemler

#### TEHLİKE

##### ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA YANGIN RİSKİ

- Nemlendiriciyi elektronik cihazlardan uzağa monte edin.
- Nemlendiriciyi elektronik cihazların üzerine monte etmeyin.

#### TEHLİKE

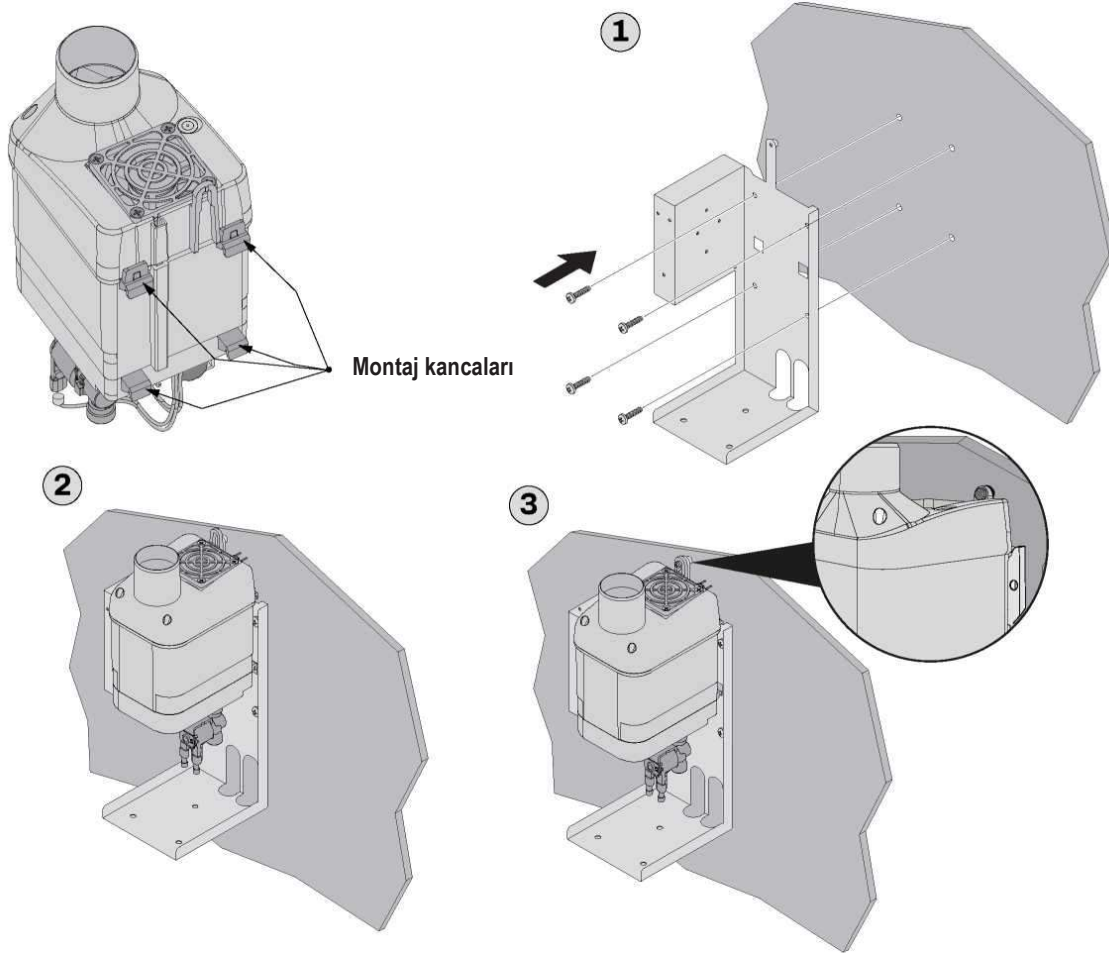
##### ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ

Etkili bir topraklama bağlantısı olduğundan emin olun.

## 4.8 KUTU İLE MONTAJ YÖNTEMİ

Mistral nemlendirici, aksesuar olarak verilen kutunun yardımıyla bir duvara veya bir destek tabanına monte edilebilir (bkz. "1.6 AKSESUARLAR" SAYFA 10)

### 4.6.1 Duvara montaj

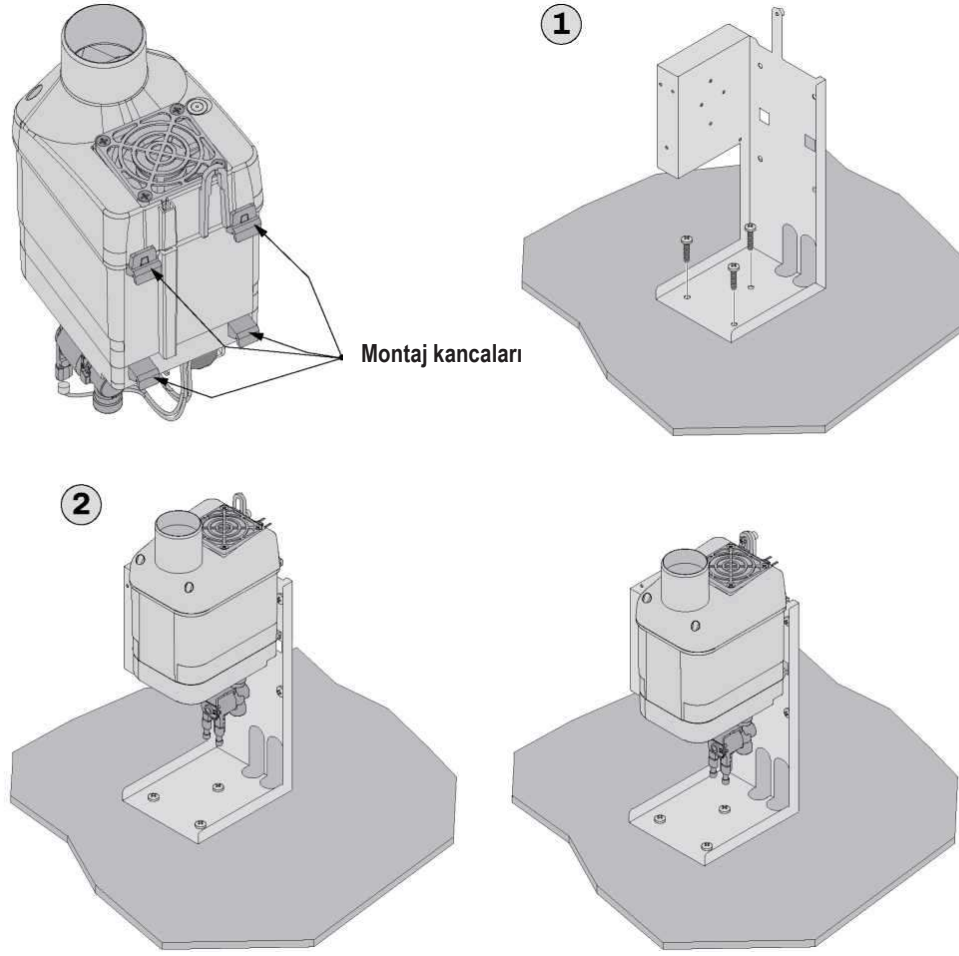


Şek. 9 Kutuyu duvara monte etmeye yönelik talimatlar

#### Talimatlar

- Resimde verilen talimatlara "ŞEK. 9. KUTUNUN DUVARA MONTAJINA YÖNELİK TALİMATLAR", SAYFA 21 ve "4.3.2 MİSTRAL'İN KUTULU BOYUTLARI", SAYFA 15(1) alt bölümünde verilen boyut ve deliklere uyarak kutuyu duvara sabitleyin;
- Mistral nemlendiriciyi güvenli olduğundan emin olarak kutuya takın (2);
- Nemlendiriciyi, sabitleme duvarı için uygun olan bir M4 düz başlı vida kullanarak monte edildiği duvara sabitleyin (3).

## 4.8.2 Destek tabanı üzerine montaj



Şek. 10 Kutuyu bir destek tabanına monte etmeye yönelik talimatlar

### Talimatlar

- Resimde verilen talimatlara "**ŞEK. 10. KUTUNUN DESTEK TABANINA MONTAJINA YÖNELİK TALİMATLAR, SAYFA 22** ve "**4.3.2 MİSTRAL'İN KUTULU BOYUTLARI,**" SAYFA 15(1) alt bölümünde verilen delik ve kutunun boyularına uyarak kutuyu tabana sabitleyin.
- **Mistral** nemlendiriciyi güvenli olduğundan emin olarak kutuya takın (2);

## 5. HİDROLİK KURULUM VE BAĞLANTILAR

### 5.1 NEMLENDİRİCİ BİLEŞİMİ

#### 5.1.1 Üst ve ön

**Mistral** nemlendiricinin üst ve ön kısmı aşağıdakilerden oluşur:

- Nem çıkışı;
- Temiz hava girişi;
- LED kullanıcı arayüzü.

#### 5.1.2 Alt

**Mistral** nemlendiricinin alt kısmı aşağıdakilerden oluşur:

- Su çıkış solenoid valfi;
- Su giriş solenoid valfi;
- Elektrik bağlantıları.

### 5.2 HİDROLİK KURULUM

Uygun hidrolik kurulum ve nemlendiricinin optimum çalışması için aşağıdakileri sağlayın:

- Bir kapama musluğu;
- Bir basınç düşürücü (şebeke basıncı 1 MPa'yı (10 bar) aşarsa).

**NOT:** Bir basınç düşürücü kullanıyorsanız, etkili olduğundan ve şebeke basıncı çok düşük olduğunda herhangi bir sert basınç düşüşüne neden olmadığından emin olun.

#### İKAZ

##### EKİPMANIN ARIZALANMASI

Su beslemesi 0,02 MPa (0,2 bar) minimum basınca sahip olmalıdır.

#### 5.2.1 Su özellikleri

##### OPTİMUM ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ

- Minimum belirli 1 l/dk akış hızına sahip 0,02...1 MPa (0,2...10 bar) su basıncı;
- Giriş suyu sıcaklığı 1...40°C (33,8...104°F) (dahil) arasında olmalıdır;
- İletkenlik 0...100 µS/cm (dahil) arasında olmalıdır;
- Maksimum su sertliği 0...5 °f arasında olmalıdır.

**NOT:** Yukarıdaki özelliklere sahip giriş suyunun kullanılması, bakım sıklığını azaltır.

##### GENEL ÇALIŞMA KARAKTERİSTİKLERİ

- Minimum belirli 1 l/dk akış hızına sahip 0,02...1 MPa (0,2...10 bar) su basıncı;
- Giriş suyu sıcaklığı 1...40°C (33,8...104°F) (dahil) arasında olmalıdır;
- İletkenlik 0...1250 µS/cm (dahil) arasında olmalıdır;
- Maksimum su sertliği 0...40 °f arasında olmalıdır.

**NOT:** Daha yüksek su sertliği veya daha yüksek bir organik madde seviyesi, ekipmanın düzgün çalışmasını engellemez, ancak bu faktörler daha sık bakım gerekeceği anlamına gelir.

##### Ne yapmalısınız?

- Son bağlantıyı yapmadan önce suyun birkaç saat boyunca drenajdan akmasına izin verin.
- Giriş solenoid valfinin JG bağlantısının onarım durumunu periyodik olarak kontrol edin (bkz. "**10.2 NEMLENDİRİCİNİN DURUMUNU PERİYODİK OLARAK KONTROL ETME**", SAYFA 51).

##### Ne YAPMAMANIZ gerekir?

- Sertliği 40 °f'den büyük olan kuyu suyu veya su kullanmayın;

#### İKAZ

##### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Kuyu suyu kullanmayın.
- Nemlendirici kurulduktan sonra, giriş solenoid valfinin tıkanmasını önlemek için borulardaki kalan suyun dışarı akmasına izin verin.
- Nemlendirici parçalarının tamamen sağlam olduğundan emin olun.
- Nemlendirici parçalarından herhangi biri sağlam değilse, kurulum işlemine devam etmeyin.



**NOT:** Özellikle sert su olması durumunda, isteğe bağlı demineralizasyon KİTİ **EHRO012**'yi satın alabilirsiniz.

## 5.3 SU DRENAJ SİSTEMİ

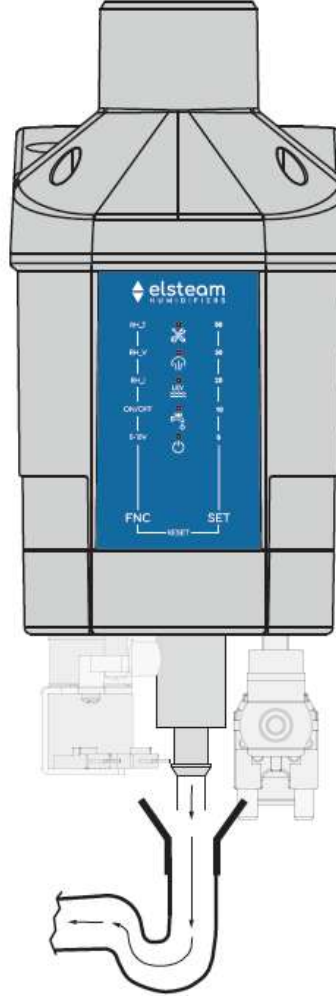
### İKAZ

#### EKİPMANIN ARIZALANMASI

Otomatik temizleme sırasında tıkanmaları önlemek için drenaj borusunu doğru şekilde boyutlandırın.

#### 5.3.1 Bağlantı özellikleri

- Minimum çap 10...12 mm (0.39...0.47 inç);
- Minimum ortalama eğim 45° ve sifon yok.



Şek. 11 Çıkış ve drenaj borusu özellikleri

Herhangi bir kalıntıyı ve/veya kalıntıları/işlem maddelerini gidermek için su besleme hatlarını yıkayın.

### İKAZ

#### EKİPMANIN ARIZALANMASI

Kurulmdan sonra, suyu nemlendiriciye sokmadan doğrudan çıkışa yönlendirerek su besleme hattını yıkayın.

#### 5.3.2 Drenaj suyu

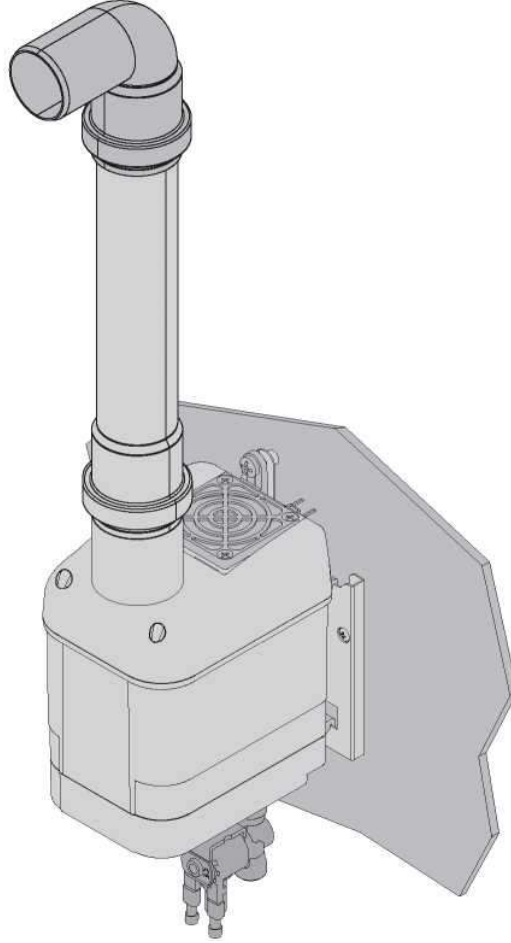
Drenaj suyu toksik olmadığından ve kirlenmediğinden, yürürlükteki yerel, bölgesel ve ulusal yönetmelikler ve standartlar tarafından tanımlandığı şekilde temiz su toplama sistemine boşaltılabilir.

## 5.4 AEROSOLLEŞTİRİLMİŞ SU DAĞITIMI

Aerosolleştirilmiş su Őu yollarla dağıtılabilir:

- Dikey dağıtım kiti;
- Konveyör;

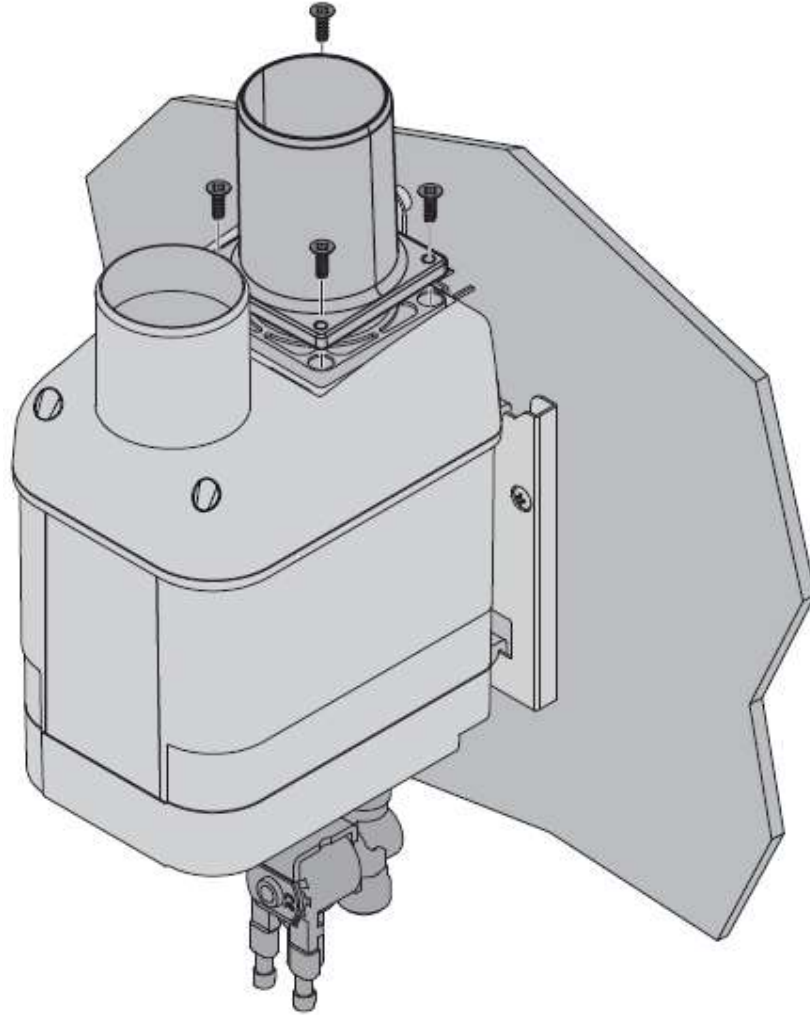
### 5.4.1 Dikey dağıtım kiti



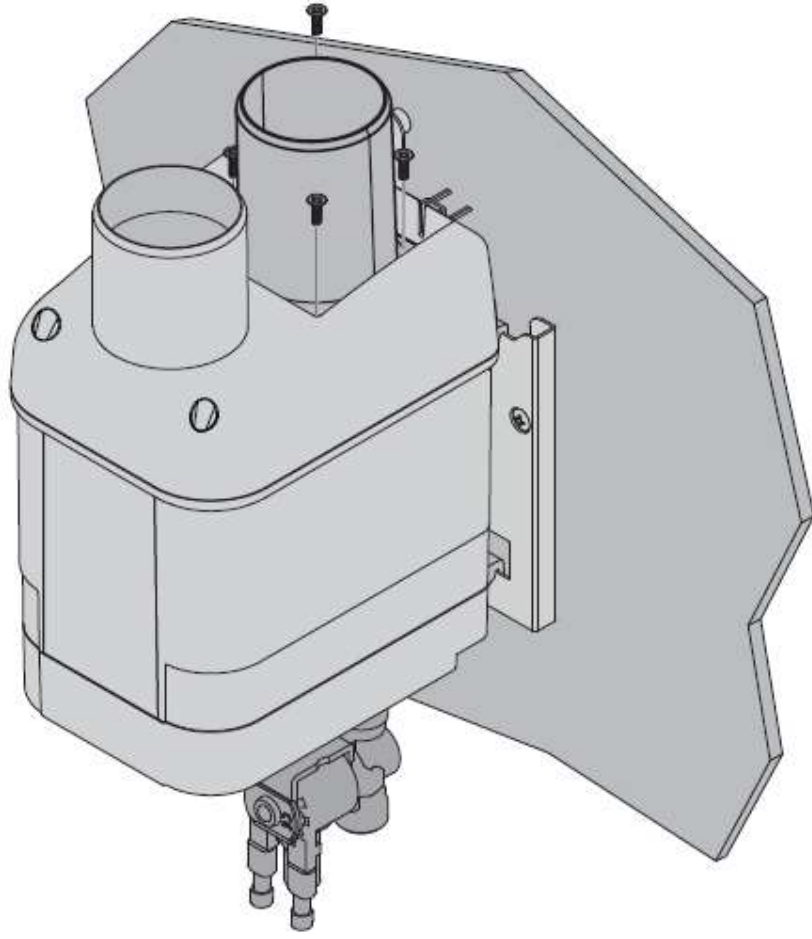
Şek. 12 Dikey dağıtım kiti

## 5.4.2 Giriş konveyörü

Fanlı

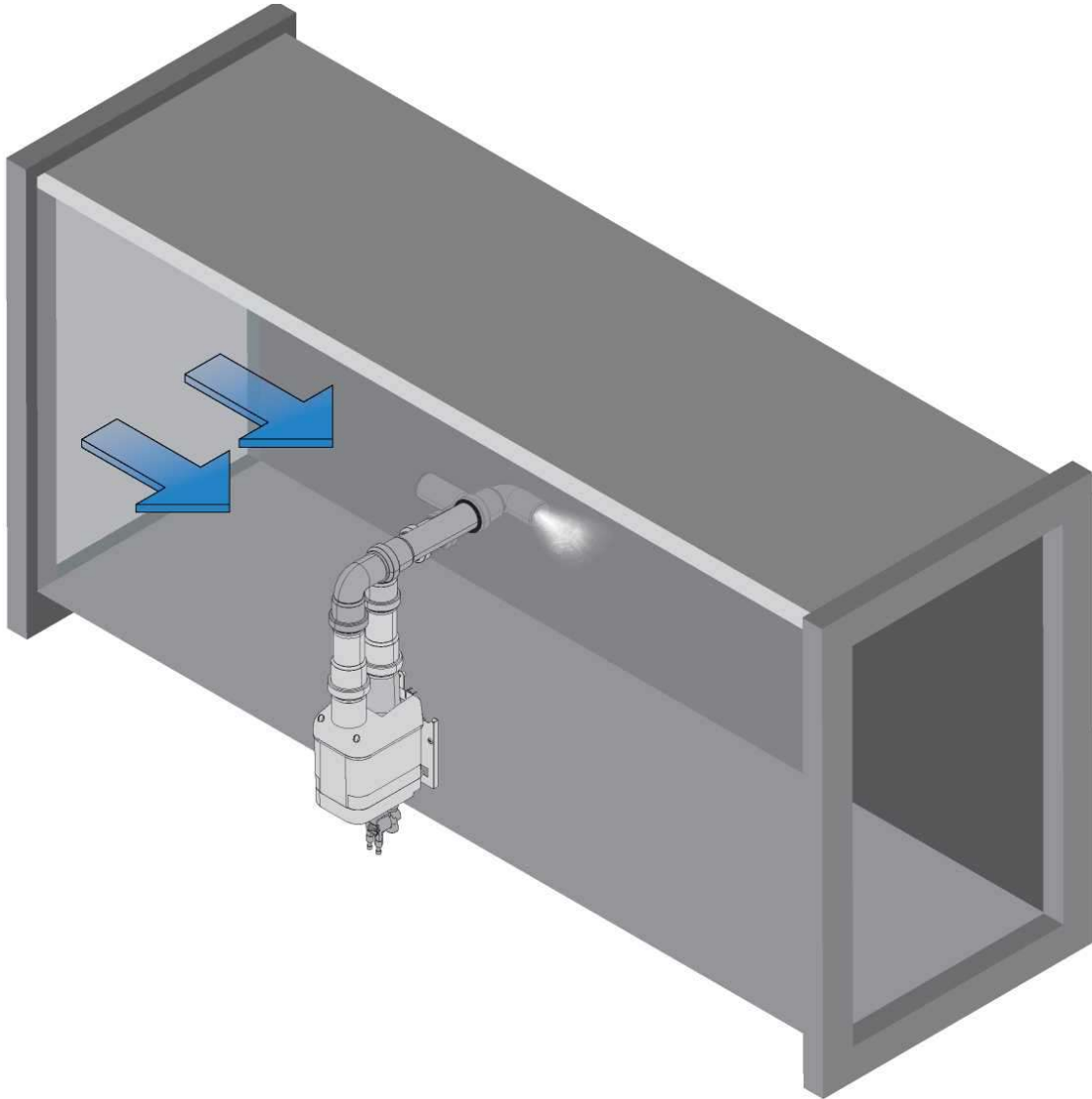


Şek. 13 Fanlı konveyör



Şek. 14 Fansız konveyör

### 5.4.3 Boru tesisatı örneği



**Şek. 15** Boru tesisatı örneği

## 6. ELEKTRİK BAĞLANTILARI

### 6.1 BAŞLAMADAN ÖNCE

Ekipmanı kurmadan önce bu el kitabını dikkatli bir şekilde okuyun.

Özellikle, makine veya bu cihazın dahil olduğu işlem için güvenlik talimatlarına, elektrik gereksinimlerine ve akım yönetmeliklerine uyulmalıdır.

Burada yer alan bilgilerin kullanımı ve uygulanması, nemlendirme sistemlerinin tasarımı ve montajı konusunda deneyim gerektirir. Yalnızca makinenin kullanıcısı, entegratörü veya üreticisi, makinenin veya prosesin kurulumu ve konfigürasyonu, işletimi ve bakımı sırasında ortaya çıkan tüm koşullara ve faktörlere aşina olabilir ve bu nedenle ilgili otomasyon ekipmanını ve etkili ve uygun şekilde kullanılacak ilgili kilitleri ve güvenlik sistemlerini tanımlayabilir. Belirli bir uygulama için otomasyon ve kontrol ekipmanı ile diğer bağlı ekipman ve yazılımları seçerken, geçerli tüm yerel, bölgesel ve ulusal standartları ve/veya düzenlemeleri dikkate almalısınız.

#### TEHLİKE

##### ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI RİSKİ

- Sadece elektrik yalıtımlı ölçüm cihazları ve ekipmanı kullanın.
- Güç kaynağı bağlıyken ekipmanı kurmayın.
- Herhangi bir kapağı veya mandalı çıkarmadan veya aksesuarları, donanımı, kabloları veya telleri takmadan/çıkarmadan önce, bağlı cihazlar da dahil olmak üzere tüm ekipmana giden güç kaynağını kesin ve güç sigortalarını çıkarın.
- Sistemin kapalı olduğundan emin olmak için daima düzgün kalibre edilmiş bir Voltmetre kullanın.
- Ekipmanın bakımı, onarımı, kurulumu ve kullanımı sadece kalifiye personele emanet edilmelidir.
- Korumasız bileşenlere veya terminallere akım varken dokunmayın.
- Ürünü modifiye etmeyin.
- Ekipmanı sıvı veya kimyasal maddelere maruz bırakmayın.
- Etkili bir topraklama bağlantısı olduğundan emin olun; yoksa, ekipmanı topraklayın.
- Ekipmanı çalıştırmadan önce, tüm kablo bağlantılarını kontrol edin.

#### UYARI

##### MEVZUAT UYUMSUZLUĞU

Kullanılan tüm ekipmanların ve tasarlanan sistemlerin mevcut yerel, bölgesel ve ulusal standartlara uygun olduğundan emin olun.

### 6.2 EN İYİ BAĞLANTI UYGULAMASI

#### 6.2.1 En iyi kablolama uygulamaları

#### TEHLİKE

##### ELEKTRİK ÇARPMASI VE YANGIN RİSKİ

- Cihazı teknik veriler bölümünde belirtilenden daha büyük yüklerde kullanmayın.
- Teknik veriler bölümünde belirtilen sıcaklık ve nem aralıklarını aşmayın.
- Güç kaynağı ile nemlendirici arasında uygun boyutta güvenlik kilitleri (izolatörler) sağlayın.
- Sadece "En iyi kablolama uygulamaları" bölümünde belirtildiği gibi uygun kesitli kablolar kullanın.

Nemlendiricilerin kablolamasını yaparken aşağıdaki talimatlara uyun:

- Çalışma ortamının ve koşullarının belirtilen değerler dahilinde olduğundan emin olun.
- Gerilim ve akım gerekliliklerine uygun kesitte kablolar kullanın.

#### TEHLİKE

##### GEVŞEK KABLOLAMA, ELEKTRİK ÇARPMALARINA VE AŞIRI ISINMAYA NEDEN OLUR

Bağlantıları sıkma torkları ile ilgili teknik özelliklere uygun olarak sıkın.

#### UYARI

##### MEVZUAT UYUMSUZLUĞU

Kullanılan tüm ekipmanların ve tasarlanan sistemlerin mevcut yerel, bölgesel ve ulusal standartlara uygun olduğundan emin olun.

## 6.2.2 Kablolama yönergeleri

Kontrolörlerin kablolamasını yaparken aşağıdaki standartlara uyun:

- G/Ç ve iletişim kabloları, güç kaynağı kablolarından ayrı tutulmalıdır. Bu iki tip kablo sistemi ayrı kanallara yönlendirilmelidir.
- Çalışma ortamının ve koşullarının belirtilen değerler dahilinde olduğundan emin olun.
- Gerilim ve akım gerekliliklerine uygun, doğru çapta kablolar kullanın.
- Bakır iletkenler kullanın (zorunlu).
- Analog/dijital G/Ç bağlantıları için blendajlı bükümlü çift kablolar kullanın.

Tüm analog girişlerde ve iletişim bağlantılarında doğru topraklanmış blendajlı kablo kullanın. Bu bağlantılar için korumalı kablolar kullanılmazsa, elektromanyetik parazit sinyali bozulmasına neden olabilir.

Bozulmuş sinyaller, kontrolörün veya modüllerin ve bağlı ekipmanın öngörülemez şekilde çalışmasına neden olabilir.

### UYARI

#### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Kablolamayı elektromanyetik uyumluluk ve güvenlik gerekliliklerine uygun olarak dikkatlice gerçekleştirin.
- Kablo tesisatının son uygulama için doğru olduğundan emin olun.
- Kabloların elektrikle bağlı parçaların etrafına sarılmasını önlemek için bağlantıların uzunluğunu mümkün olduğunca en aza indirin.
- Güç kaynağını uygulamadan önce tüm kablo bağlantılarını kontrol edin.
- Kabloları kullanılmayan terminalere ve/veya "Bağlantı yok" (N.C.) metniyle işaretlenmiş terminalere bağlamayın.

## 6.2.3. Vidalı klemenslere ilişkin yönergeler













### Güç kaynağı için uygun kablolama

#### TEHLİKE

#### ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ

- Herhangi bir kapağı veya mandalı çıkarmadan veya aksesuarları, donanımı, sigortaları, kabloları veya telleri takmadan/çıkarmadan önce, bağlı cihazlar da dahil olmak üzere tüm ekipmana giden güç kaynağını kesin.
- Sistemin kapalı olduğundan emin olmak için daima düzgün kalibre edilmiş bir Voltmetre kullanın.













#### Basamak 5,08 mm (0,199 inç)

mm inç													N•m	lb-in	
mm <sup>2</sup>	0,2...2,5	0,2...2,5	0,25...2,5	0,25...2,5	2 x 0,2...1	2 x 0,2...1,5	2 x 0,25...1	2 x 0,5...1,5							
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18	2 x 20...16							

Şek. 16 Güç kaynağı için uygun kablolama

#### G/Ç SELV için uygun kablolama

#### Basamak 3,5 mm (0,137 inç)

mm inç													N•m	lb-in	
mm <sup>2</sup>	0,14...1,5	0,14...1,5	0,25...1,5	0,25...0,5	2 x 0,08...0,5	2 x 0,08...0,5	2 x 0,25...0,34	2 x 0,5...0,5							
AWG	25...15	25...15	22...15	22...20	2 x 28...20	2 x 28...20	2 x 23...21	2 x 20...20							

Şek. 17 G/Ç SELV için uygun kablolama

## 6.2.3 İzin verilen kablo uzunlukları

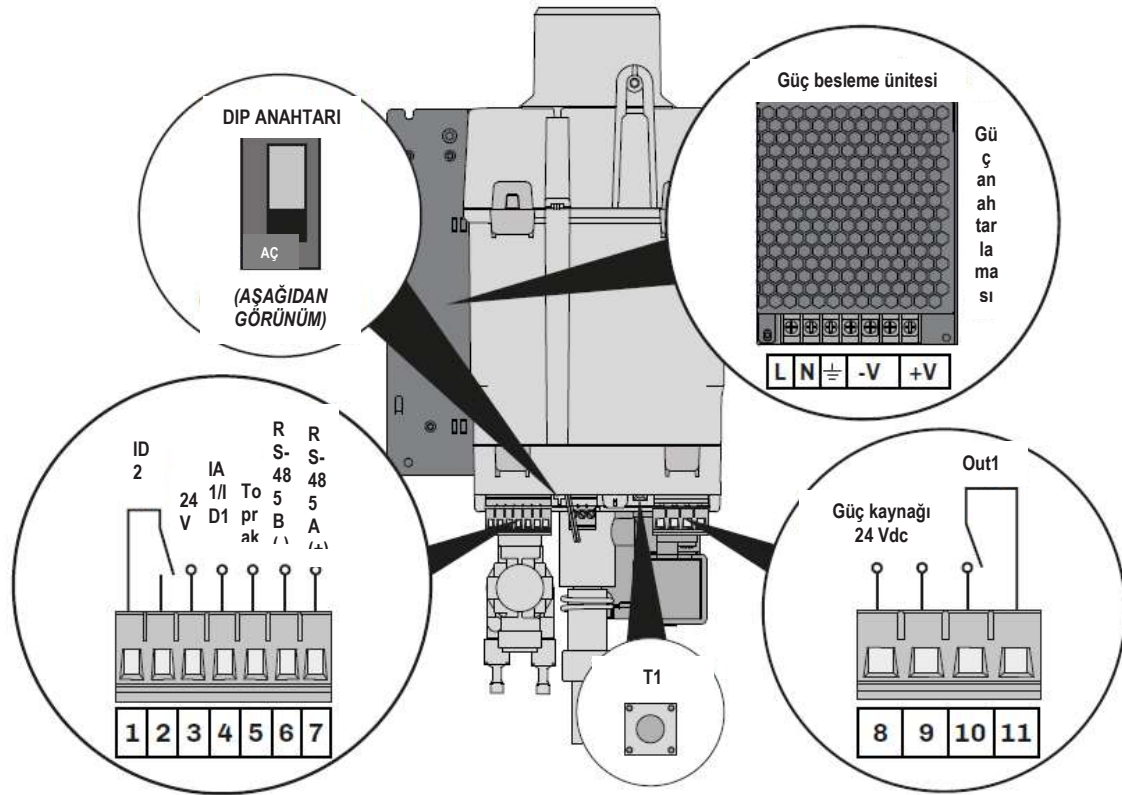
### İKAZ

#### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Güç kaynağını bağlarken, 10 m'den (32,80 ft.) uzun olmayan kablolar kullanın.
- Sensörleri, dijital girişleri ve analog girişleri bağlarken 10 m'den (32,80 ft.) uzun olmayan kablolar kullanın.
- RS-485 seri hattını bağlarken, 1000 m'den (3280 ft) uzun olmayan kablolar kullanın.
- Dijital çıkışları bağlarken, 10 m'den (32,80 ft) uzun olmayan kablolar kullanın.



### 6.3 KABLOLAMA ŞEMASI



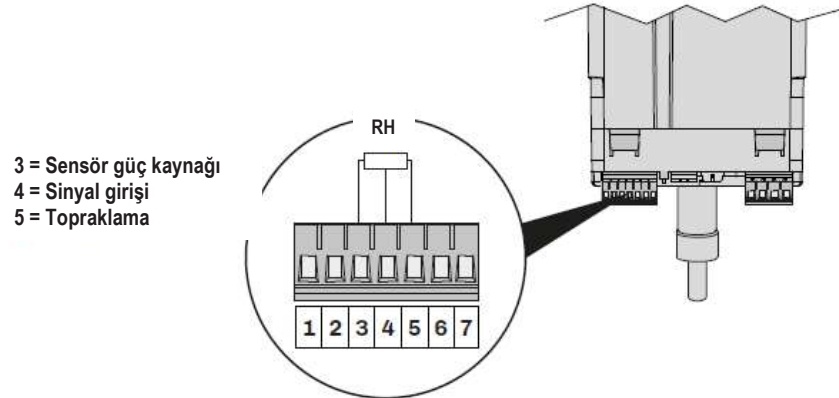
Şek. 18 Mistral nemlendirici bağlantıları

TERMİNALLER			
L	Faz güç kaynağı girişi (güç kaynağı ünitesi)	4-5	Çok işlevli giriş IA1/ID1
N	Nötr güç kaynağı girişi (güç kaynağı ünitesi)	6-7	Seri iletişim girişi RS-485
⊥	Toprak güç kaynağı girişi (güç kaynağı ünitesi)	8-9	Güç kaynağı ünitesinden güç kaynağı girişi 24 Vdc
-V	Toprak güç kaynağı çıkışı (güç kaynağı ünitesi)	10-11	Dijital çıkış Out1
+V	+24 Vdc güç kaynağı çıkışı (güç kaynağı ünitesi)	DIP Anahtar	RS-485 seri hat sonlandırma direncinin etkinleştirilmesi (120 Ω)
1-2	Dijital giriş etkinleştirme onayı ID2	T1	Kısmi Nemlendirici çalışma saati için sıfırlama düğmesi
3	Yardımcı güç kaynağı 24 V (transdüserler)		

## 6.4 KONFİGÜRASYONLAR

### 6.4.1 Dirençli nem sensörü bağlantısı

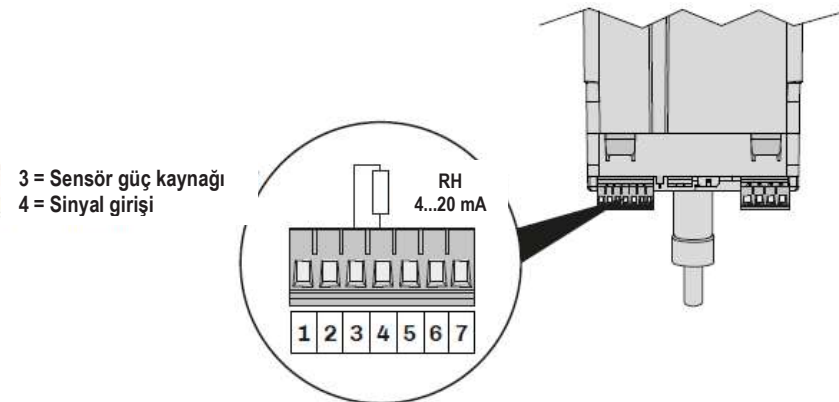
- Bağımsız yapılandırma CFG = 4,
- Ana CFG = 9 olarak paralel yapılandırma.



Şek. 19 Dirençli nem sensörü bağlantısı

### 6.4.2 Nem sensörü bağlantısı 4...20 mA

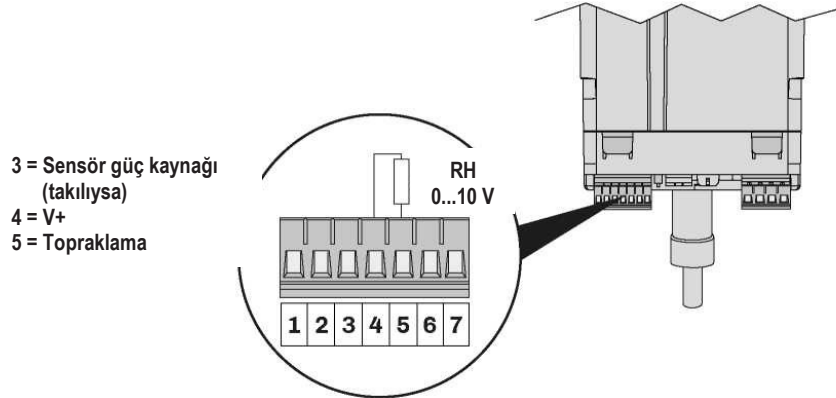
- Bağımsız yapılandırma CFG = 2,
- Ana CFG = 7 olarak paralel yapılandırma.



Şek. 20 Nem sensörü bağlantısı 4...20 mA

### 6.4.3 Nem sensörü bağlantısı 0...10 V

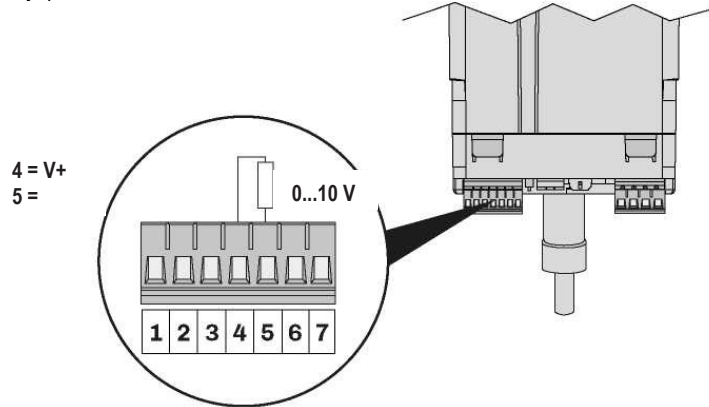
- Bağımsız yapılandırma CFG = 3,
- Ana CFG = 8 olarak paralel yapılandırma.



Şek. 21 Nem sensörü bağlantısı 0...10 V

### 6.4.4 0...10 V sinyalli harici oransal nem ölçer bağlantısı

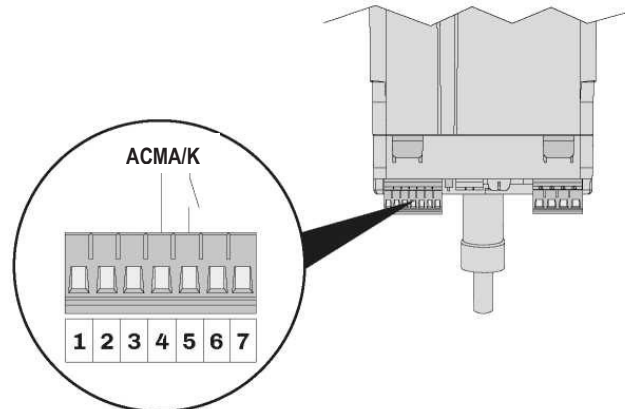
- Bağımsız yapılandırma CFG = 1,
- Ana CFG = 6 olarak paralel yapılandırma.



Şek. 22 0...10 V sinyalli harici oransal basınç regülatörü bağlantısı

### 6.4.5 Nem ölçer veya harici kontak ile AÇMA/KAPAMA BAĞLANTISI

- Bağımsız konfigürasyon CFG = 0;
- Ana CFG = 5 olarak paralel yapılandırma.

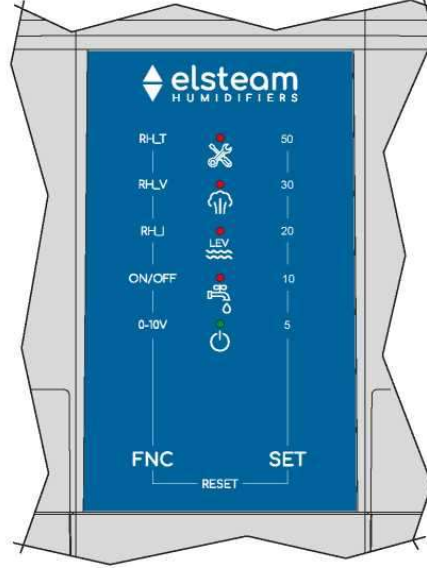


Şek. 23 Nem ölçer veya harici kontak ile AÇMA/KAPAMA BAĞLANTISI

## 7. KULLANICI ARAYÜZÜ

Çalıştırmadan önce nemlendiricinin ve monte edilen tüm bileşenlerin yönetmeliklere, kriterlere ve geçerli tüm yerel, bölgesel ve ulusal standartlara uygun şekilde bağlandığından emin olun.

### 7.1 MİSTRAL KULLANICI ARAYÜZÜ



Şek. 24 LED kullanıcı arayüzü

#### 7.1.1 LED

LED	İşlev	Açıklama
	Alarm LED'i	<b>Sabit yanma:</b> Seviye sensörü kartı alarmı <b>Yanıp sönme:</b> Yanıp sönme sayısına göre alarm gösterir (bkz.. "14.1 ALARMLAR TABLOSU (LED ARAYÜZÜ)" SAYFA 60) <b>KAPALI:</b> Diğer tüm durumlarda
	Yüksek/düşük nem LED'i	<b>Sabit yanma:</b> Analog giriş açık alarmı <b>Yanıp sönme:</b> 0,5 sn AÇIK / 0,5 sn KAPALI: CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, yüksek nem alarmı 1 sn AÇIK / 1 sn KAPALI: CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, düşük nem alarmı <b>KAPALI:</b> Diğer tüm durumlarda
	Seviye sensörü alarmı LED	<b>Sabit yanma:</b> Seviye sensörü alarmı <b>Yanıp sönme:</b> Yanıp sönme sayısına göre bir uyarı gösterir (bkz.. "14.1 ALARMLAR TABLOSU (LED ARAYÜZÜ)" SAYFA 60) <b>KAPALI:</b> Diğer tüm durumlarda
	Su Alarmı LED'i	<b>Sabit yanma:</b> Doldurma prosedürü başarısız <b>Yanıp sönme:</b> 3 sn AÇIK / 3 sn KAPALI: Nemlendiriciyi etkinleştirmek için su minimum seviyenin altında 0,5 sn AÇIK / 0,5 sn KAPALI: Drenaj sonrasında sensörler hala su algılıyorsa <b>KAPALI:</b> Diğer tüm durumlarda
	Güç Kaynağı LED'i	<b>Sabit yanma:</b> Nemlendirici açık ve nemlendirici nem üretiyor <b>Yanıp sönme:</b> 0,5 sn AÇIK / 0,5 sn KAPALI: Nem etkinleştirme onayı ID2 verilmedi 1 sn AÇIK / 3 sn KAPALI: Mistral nem üretmez <b>KAPALI:</b> Nemlendirici açık

#### 7.1.2 Tuşlar

Tuşlar	Dokunun ve bırakın...	En az 1 saniye boyunca dokunup basılı tutun...	En az 4 saniye boyunca dokunup basılı tutun...
<b>FNC</b>	Fan hızını değiştirin	Lamba testi sırasında: işletim modu konfigürasyon menüsüne girin	Hazneyi boşaltmaya başlayın
<b>SET</b>	---	Nem ayar noktası ayarı	Maksimum nem üretimini değiştirin

## 7.2 EV3K KULLANICI ARAYÜZÜ

EV3K, Mistral nemlendirici serisini tamamlayan bir aksesuar olarak mevcuttur (bkz. "1.6 AKSESUARLAR" SAYFA 10).



Şek. 25 EV3K kullanıcı arayüzü

### 7.2.1 Simgeler

Simge	Sabit yanma	KAPALI
1	Ekran üst satırda nem sensörü değerini gösterir	Diğer tüm durumlarda
☞	Nem üretimi devam ediyor	Nem üretimi yok
Λ	Oransal çalışma modu (CFG = 1 veya CFG = 6)	Diğer tüm durumlarda
∩	AÇIK/KAPALI çalışma modu (CFG = 0 veya CFG = 5)	Diğer tüm durumlarda
V	0...10 V sensör çalışma modu (CFG = 3 veya CFG = 8)	Diğer tüm durumlarda
I	4...20 mA sensör çalışma modu (CFG = 2 veya CFG = 7)	Diğer tüm durumlarda
R	Dirençli sensör çalışma modu (CFG = 4 veya CFG = 9)	Diğer tüm durumlarda
°C	Ekran sıcaklığı °C cinsinden gösterir	Diğer tüm durumlarda
%	Ekran nemi % olarak gösterir	Diğer tüm durumlarda
⌚	Gösterilen değer çalışma saatleridir (fan veya nemlendirici)	Diğer tüm durumlarda
⚠	Alarm uyarısı devam ediyor	Devam eden bir alarm yok
μS	P1 değerinin değiştirilmesi devam ediyor	Diğer tüm durumlarda
⚠	Uyarı devam ediyor	Devam eden bir uyarı yok
⌚	ID2 kapalı (nem onayı mevcut)	ID2 açık (nem onayı verilmemiş)
SP	Nem ayar noktası değiştiriliyor	Diğer tüm durumlarda

### 7.2.2 Dokunmatik tuşlar

Dokunmatik tuş işlevleri aşağıda açıklanmıştır:

Tuşlar...	Dokunun ve bırakın...	En az 3 saniye boyunca dokunup basılı tutun...
SET	<ul style="list-style-type: none"><li>Ekrandaki değerleri onaylayın</li><li>Nem ayar noktasını ayarlayın/değiştirin</li></ul>	Parametreler menüsüne girin
⏻	Bir seviye geri git	---
FNC	<ul style="list-style-type: none"><li>Değerler arasında aşağı kaydırma</li><li>Menü içinde gezinme</li></ul>	Bakım ve işletim saatlerini sıfırlama menüsüne gidin
⏶	<ul style="list-style-type: none"><li>Değerler arasında yukarı kaydırma</li><li>Menü içinde gezinme</li></ul>	---

### 7.2.3 Ana görünüm

Seçilen çalışma moduna (CFG) bağlı olarak ekran farklı bir ana görünüme sahiptir. Yapılandırılmış çalışma moduna göre ana görünümler aşağıda gösterilmiştir:

#### AÇMA/KAPAMA modu işlemi



Şek. 26 AÇMA/KAPAMA işlemi - ID1 ve ID2 açık



Şek. 27 AÇMA/KAPAMA işlemi - ID1 ve ID2 kapalı

#### Oransal modunun çalışması



Şek. 28 Oransal çalışma - ID1 ve ID2 açık



Şek. 29 Oransal çalışma - ID1 ve ID2 kapalı

ID2 kapalıyken, ekranın üst sırası, alt sıra kapalıyken 0...10 V giriş sinyalinin okuma değerini gösterir.

#### Sensörlü çalışma



Şek. 30 Oransal çalışma - ID1 ve ID2 açık



Şek. 31 Oransal çalışma - ID1 ve ID2 kapalı

ID2 kapalıyken, ekranın üst satırı bağlı sensörün değerini gösterirken, alt satırı ayar noktası değerini (SP) gösterir.


Ek olarak, bağlı sensör tipine ve dolayısıyla seçilen sensörle çalışma moduna bağlı olarak, **SAYFA 35'teki "7.2.1 SİMGELER"** alt bölümünde açıklandığı gibi ilgili bir simge yanacaktır.

### 7.2.4 Ayar noktasının ayarlanması ve değiştirilmesi

CFG= 0, 1, 5, 6, 10 ise

Ayar noktası yapılandırılabilir değil.

CFG= 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise

Ana görünümde ayar noktasını değiştirmek için  **AYAR** düğmesine dokunup bırakın. Ekranın alt sırasındaki değer, FNC V veya  $\wedge$  düğmeleri ile kaydırma yaparak değişikliği yapabileceğinizi göstermek için yanıp söner. İstenen değeri onaylamak için

 **AYAR** düğmesine dokununuz.





## 7.2.5 Bakım menüsü

Bakım menüsünde şunları görüntüleyebilirsiniz:

- Bağlı sensör tarafından okunan değer;
- Yerleşik NTC sensörü tarafından okunan değer;
- **ID1** ve **ID2** dijital girişlerinin durumları;
- Fan hızı;
- Nemlendiricinin çalışma saatleri;
- Fanın çalışma saatleri;
- Çıkışların durumu:
  - Nemlendirici;
  - Fan;
  - Giriş solenoid valfi;
  - Çıkış solenoid valfi;
  - **UD1** dijital çıkışı.
- Tüm alarmlar devam ediyor.

## 7.2.6 Bakım parametreleri

Aşağıda, ekranda gösterilen etiketleri ve açıklamalarını gösteren bir tablo bulunmaktadır:

Üst satır	Alt satır	Açıklama
Pb1 sensör değeri	<b>Pb1</b>	Pb1 sensörü bağlıysa, sensör tarafından okunan değer görüntülenir.
Pb2 sensör değeri	<b>Pb2</b>	Pb2 sensörü bağlıysa, sensör tarafından okunan değer görüntülenir.
Durum ID1	<b>di1</b>	Bağlıysa, <b>ID1</b> dijital girişinin durumu görüntülenir. <b>CLo = ID1</b> kapalı; <b>OPn = ID1</b> açık.
Durum ID2	<b>di2</b>	Bağlıysa, <b>ID2</b> dijital girişinin durumu görüntülenir. <b>CLo = ID2</b> kapalı; <b>OPn = ID2</b> açık.
<b>F0</b> Değeri	<b>FAn</b>	<b>F0</b> (fan hızı) parametresi yapılandırma değeri görüntülenir.
<b>r6</b> Değeri	<b>PrM</b>	<b>r6</b> (maksimum buhar üretimi) parametre yapılandırma değeri görüntülenir.
Nemlendirici saatleri	<b>MH</b>	Nemlendiricinin çalışma saatleri ≤ 9999 saat ise görüntülenir
Nemlendirici saatleri	<b>MHH</b>	Nemlendiricinin çalışma saatleri > 9999 ise, çalışma saatleri verileri aşağıdaki mantığa göre bölünür: ( <b>MHH</b> x 1000)+ <b>MHL</b> . Örneğin: <b>MHH</b> = 1; <b>MHL</b> = 2956 → (1 x 1000)+2956 = 12956 sa
Nemlendirici saatleri	<b>MHL</b>	Nemlendiricinin çalışma saatleri > 9999 ise, çalışma saatleri verileri aşağıdaki mantığa göre bölünür: ( <b>MHH</b> x 1000)+ <b>MHL</b> . Örneğin: <b>MHH</b> = 1; <b>MHL</b> = 2956 → (1 x 1000)+2956 = 12956 sa
0	<b>rMH</b>	Nemlendirici çalışma saatlerini sıfırlar.  AYAR tuşuna dokunun, <b>FNC</b> V veya $\wedge$ tuşlarını kullanarak parola değerini 149 girin,  Sıfırlamayı onaylamak için AYARLAYIN. Üst satırda "_" 3 saniye süreyle yanıp söner ve sıfırlamanın tamamlandığını gösteren <b>0</b> görüntülenir.
Fan saatleri	<b>FH</b>	Fanın çalışma saatleri < 9999 saat ise görüntülenir.
Fan saatleri	<b>FHH</b>	Fan çalışma saatleri > 9999 ise, çalışma saatleri verileri aşağıdaki mantığa göre bölünür: ( <b>MHH</b> x 1000)+ <b>MHL</b> . Örneğin: <b>MHH</b> = 1; <b>MHL</b> = 5894 → (1 x 1000)+5894 = 15894 sa
Fan saatleri	<b>FH L</b>	Fan çalışma saatleri > 9999 ise, çalışma saatleri verileri aşağıdaki mantığa göre bölünür: ( <b>MHH</b> x 1000)+ <b>MHL</b> . Örneğin: <b>MHH</b> = 1; <b>MHL</b> = 5894 → (1 x 1000)+5894 = 15894 sa
0	<b>RFH</b>	Fan çalışma saatlerini sıfırlar.  AYAR tuşuna dokunun, <b>FNC</b> V veya $\wedge$ tuşlarını kullanarak parola değerini 149 girin,  Sıfırlamayı onaylamak için AYARLAYIN. Üst satırda "_" 3 saniye süreyle yanıp söner ve sıfırlamanın tamamlandığını gösteren <b>0</b> görüntülenir.
Nemlendirici çıkış durumu	<b>OM</b>	Nemlendiricinin çıkış durumu görüntülenir. <b>KAPALI</b> = Nemlendirici çıkışı KAPALI; <b>AÇIK</b> = Nemlendirici çıkışı AÇIK.
Fan çıkış durumu	<b>oF</b>	Fan çıkış durumu görüntülenir. <b>KAPALI</b> = Fan çıkışı KAPALI; <b>AÇIK</b> = Fan çıkışı AÇIK.

Üst satır	Alt satır	Açıklama
Giriş solenoid valfi durumu	oi	Giriş solenoid valfi durumu görüntülenir. <b>KAPALI</b> = Giriş solenoid valfi çıkışı KAPALI; <b>AÇIK</b> = Giriş solenoid valfi çıkışı AÇIK.
Çıkış solenoid valfinin durumu	od	Çıkış solenoid valfinin durumu görüntülenir. <b>KAPALI</b> = Çıkış solenoid valfi çıkışı KAPALI; <b>AÇIK</b> = Çıkış solenoid valfi çıkışı AÇIK.
Dijital çıkış durum UD1	veya	UD1 dijital çıkış durumu görüntülenir. <b>KAPALI</b> = UD1 dijital çıkışı KAPALI; <b>AÇIK</b> = UD1 dijital çıkışı AÇIK.

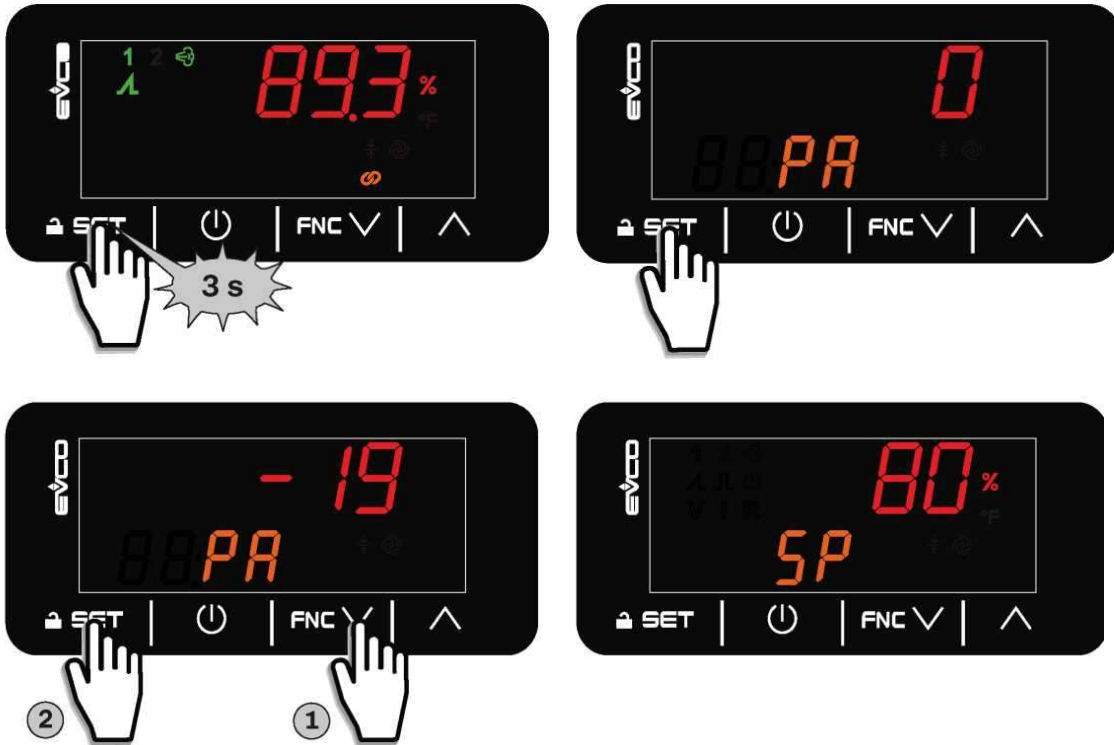
## 7.2.7 Parametreler menüsüne erişim

### Kullanıcı parametreleri



Şek. 32 Kullanıcı parametreleri menüsüne erişim

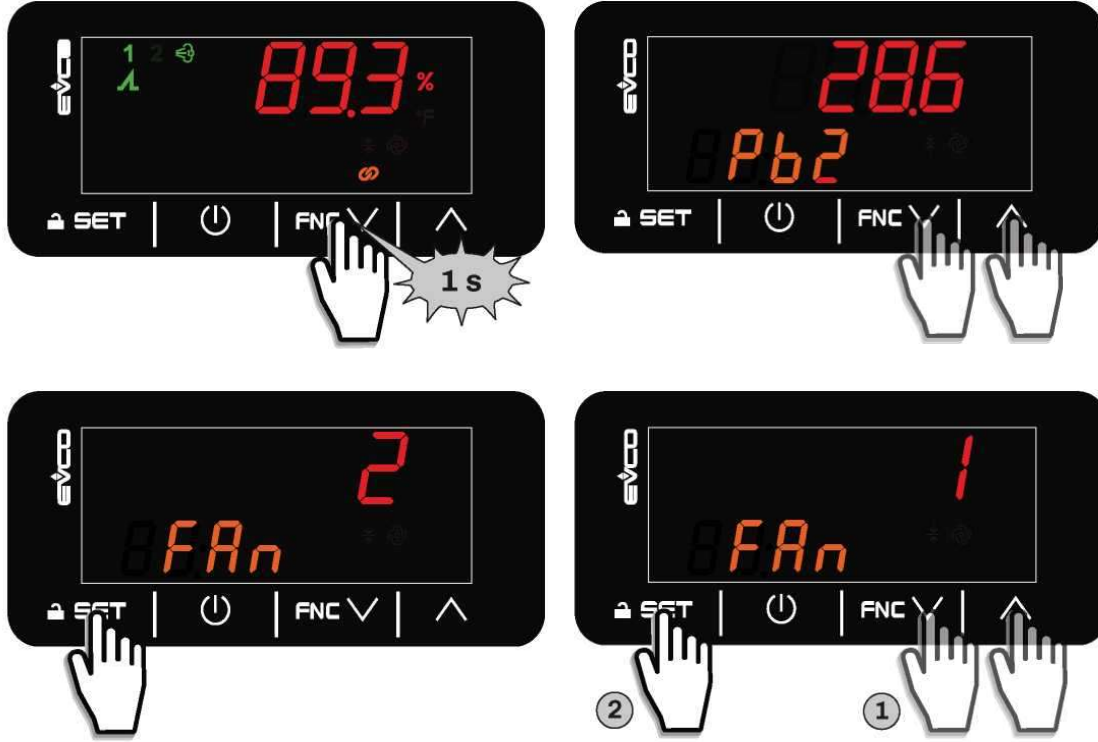
### Bakım mühendisi parametreleri



Şek. 33 Bakım mühendisi parametreleri menüsüne erişim

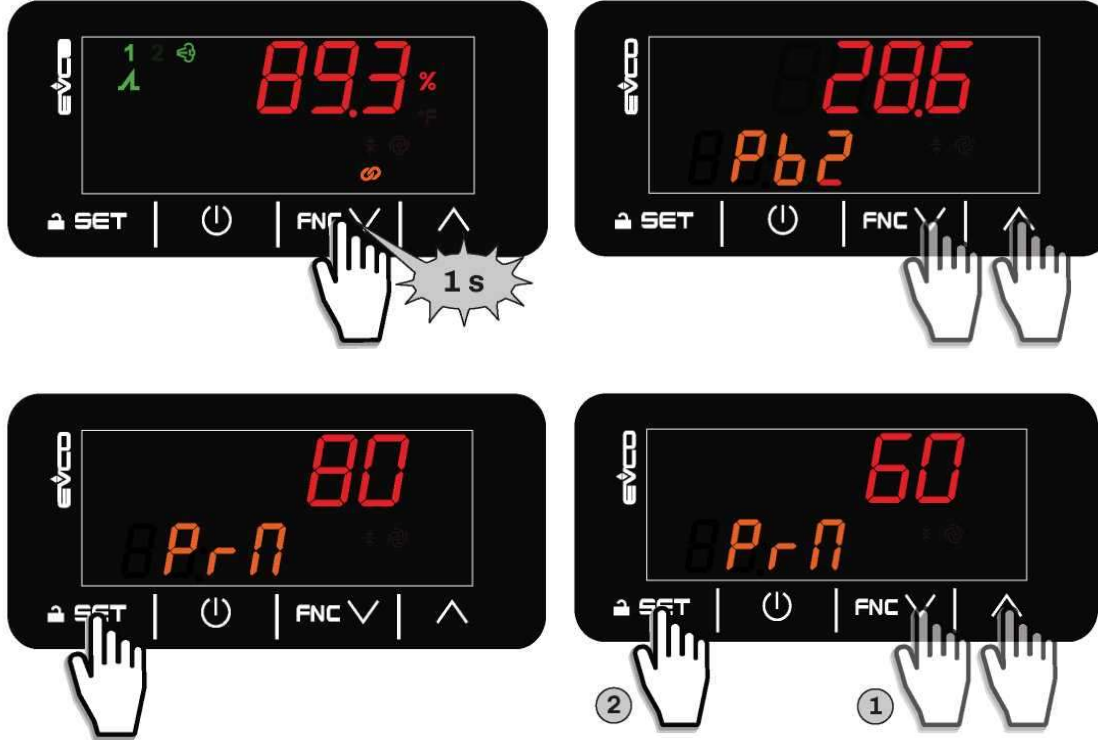


## 7.2.8 Fan hızının değiştirilmesi



Şek. 34 Fan hızının değiştirilmesi

## 7.2.9 Maksimum nem üretim konfigürasyonu



Şek. 35 Maksimum nem üretim konfigürasyonu

## 8. İLK ÇALIŞTIRMA VE DEVREYE ALMA

### 8.1 GİRİŞ

TEHLİKE
<b>ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI RİSKİ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Güç kaynağı bağlıyken ekipmanı kurmayın.</li><li>Herhangi bir kapağı veya mandalı çıkarmadan veya aksesuarları, donanımı, kabloları veya telleri takmadan/çıkarmadan önce, bağlı cihazlar da dahil olmak üzere tüm ekipmana giden güç kaynağını kesin ve güç sigortalarını çıkarın.</li><li>Sistemin kapalı olduğundan emin olmak için daima düzgün kalibre edilmiş bir Voltmetre kullanın.</li><li>Korumasız bileşenlere veya terminallere akım varken dokunmayın.</li><li>Etkili bir topraklama bağlantısı olduğundan emin olun; yoksa, ekipmanı topraklayın.</li><li>Ekipmanı çalıştırmadan önce, tüm kablo bağlantılarını kontrol edin.</li></ul>
İKAZ
<b>EKİPMANIN ARIZALANMASI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Su şebekesinin doğru bağlandığından emin olun.</li><li>Drenaj kanalında tuzak olmadığından emin olun.</li><li>Nem çıkışı kapatma kelepçelerinin doğru şekilde sıkıldığından emin olun.</li><li>Buğu (nem) dağıtım kanalında yoğuşma veya kısma cepleri olmadığından emin olun.</li></ul>

### 8.2 NEMLENDİRİCİNİN AÇILMASI

Nemlendiriciyi başlatmak için aşağıdaki tabloda verilen talimatlara uyun.

Talimatlar	Referanslar
1. Nemlendiricinin kablolarını gerekli konfigürasyona göre yapın	"6.3 KABLO ŞEMASI", SAYFA 31
2. Nemlendiricinin dışına monte edilen izolatörü etkinleştirin ve su kaynağı kaynağını açın	"6.ELEKTRİK BAĞLANTILARI", SAYFA 29
3. Nemlendiricinin girişindeki su giriş kapatma musluğunu açın	"5.2 HİDROLİK KURULUM" SAYFA 23
4. Nemlendirici bir su drenaj ve doldurma döngüsü başlatır	"9. ÇALIŞTIRMA" SAYFA 41
5. Gerekli çalışma moduna bağlı olarak CFG parametresini ayarlayın.	"9.2 ÇALIŞMA MODU KONFIGÜRASYONU" SAYFA 41 "12.1 AYAR PARAMETRELERİ TABLOSU", SAYFA 55
6. Makine parametrelerini suyun karakteristiğine ve nemlendiricinin kullanımına göre yapılandırın	"12.1 AYAR PARAMETRELERİ TABLOSU", SAYFA 55
7. Nem ayar noktasını %100 olarak ayarlayın	"9.4 NEM AYAR NOKTASI KONFIGÜRASYONU" SAYFA 44
8. Nem üretimini kontrol edin	"9.7 NEM AYARI" SAYFA 47
9. Nem ayar noktasını istenen değere ayarlayın	"7.2.4 AYAR NOKTASININ AYARLANMASI VE DEĞİŞTİRİLMESİ" SAYFA 36
10. Verimli nemlendirici çalışma koşullarını sağlamak için nemlendirici periyodik olarak (parametre C1) suyu tamamen boşaltır, değiştirir ve yıkama prosedürünü gerçekleştirir	"9.1 DRENAJ SUYU / YIKAMA HAZNESİ" SAYFA 41

### 8.3 NEMLENDİRİCİ HER AÇILDIĞINDA GERÇEKLEŞTİRİLECEK KONTROLLER

Nemlendirici her açıldığında aşağıdaki kontrolleri yapın:

- Buğu dağıtımının nem talebi ile tutarlı olduğunu kontrol edin;
- Hidrolik sızıntı olmadığından emin olun;
- Devam eden herhangi bir alarm olup olmadığını kontrol edin (bkz. Alarmlar tablosu).

## 9. ÇALIŞMA

### 9.1 DRENAJ SUYU / YIKAMA HAZNESİ

Aşağıdaki durumlarda su haznesi boşaltılabilir:

- Güç verildiğinde;
- **CO** parametresi ile belirlenen bir boşa kalma süresinden sonra (**CO**  $\neq$  0 ise);
- Parametre **C1** ile belirlenen aktif bir sürenin ardından (eğer **C1**  $\neq$  0 ise);
- İlk yüksek sıcaklık alarmı olayı durumunda (**A1** ve **A2** parametreleri);
- Bakım durumunda **FNC** düğmesi en az 4 saniye boyunca basılı tutularak manuel boşaltma başlatılır.

Haznenin hareketsizlik nedeniyle boşaltılması durumunda **Mistral** nemlendirici, hazneyi kurutmak için fanı bir süre **F5** çalıştıracaktır. Nem talebi varsa, nemlendirici hazneyi dolduracaktır.

Her boşaltma evresinin sonunda tahliye vanası 2 saniye daha açık tutulur.

### 9.2 ÇALIŞMA MODU KONFIGÜRASYONU

Güç verilirken, LED'ler yanıp sönerken, analog giriş konfigürasyon menüsüne girmek için **FNC** düğmesine en az 1 saniye basın.

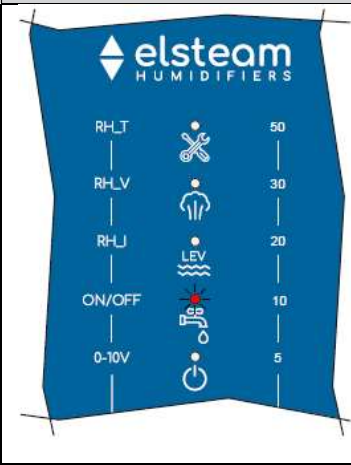

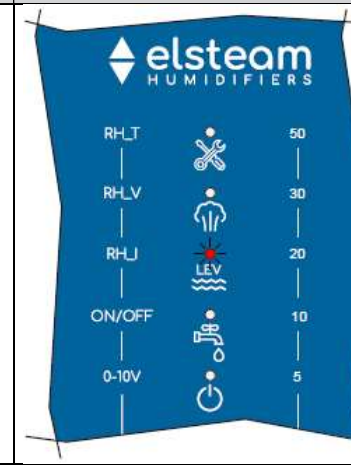
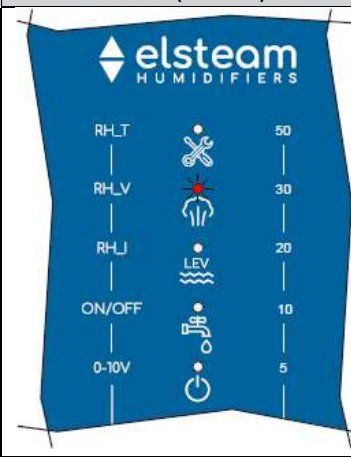
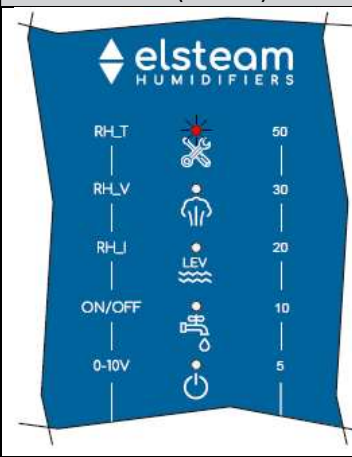

İstenen çalışma modu yapılandırması seçilinceye kadar **FNC** düğmesine tekrar basın ve seçiminizi onaylamak için **AYAR** düğmesine basın.

Par.	Açıklama	MU	Aralık
CFG	Çalışma modu. 0 = Bağımsız, AÇMA/KAPAMA işlemi, alarm rölesi; 1 = Bağımsız, oransal çalışma, alarm rölesi; 2 = Bağımsız, 4...20 mA sensörlü çalışma, alarm rölesi; 3 = Bağımsız, 0...10 V sensörlü çalışma, alarm rölesi; 4 = Bağımsız, dirençli nem sensörlü çalışma, alarm rölesi; 5 = Ana birim, AÇMA/KAPAMA işlemi; 6 = Ana birim, oransal çalışma; 7 = Ana birim, 4...20 mA sensörlü çalışma; 8 = Ana birim, 0...10 V sensörlü çalışma; 9 = Ana birim, dirençli nem sensörlü çalışma; 10 = Bağımlı birim.	---	0...10


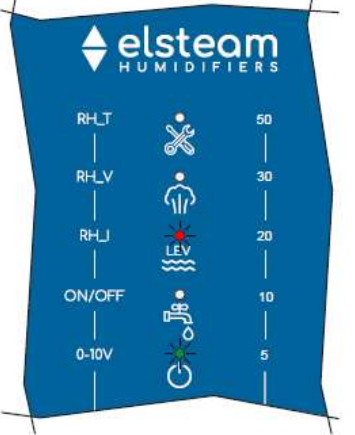
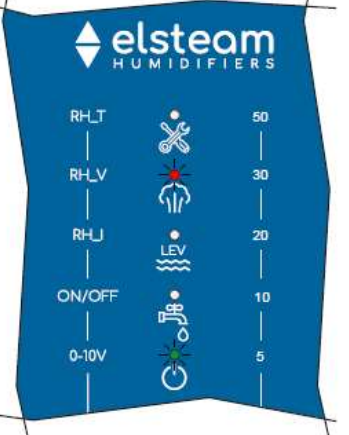
Açık LED'(ler)e bağlı olarak, bir çalışma modu seçilir.

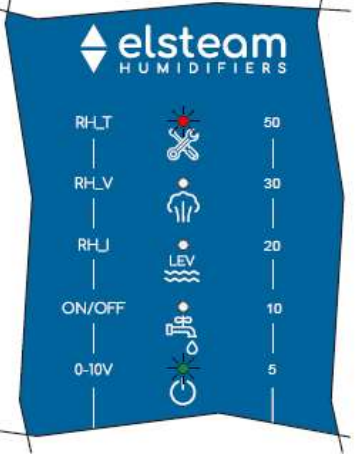
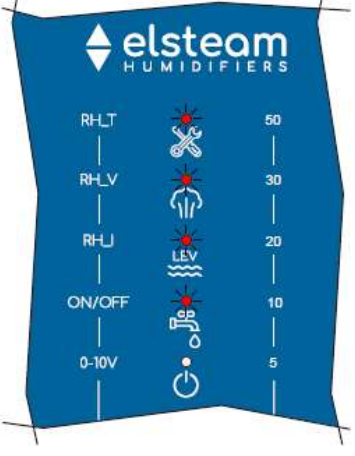
Bir sonraki sayfadaki tabloda **LED AÇIK - ÇALIŞMA MODU** arasındaki ilişkiyi bulabilirsiniz.

LED YANIP SÖNME - ÇALIŞMA MODU arasındaki ilişki.

Mod 0 (CFG = 0)	Mod 1 (CFG = 1)	Mod 2 (CFG = 2)
 <p>elsteam HUMIDIFIERS</p> <p>RH-T 50</p> <p>RH-V 30</p> <p>RH-L 20</p> <p>ON/OFF 10</p> <p>0-10V 5</p>	 <p>elsteam HUMIDIFIERS</p> <p>RH-T 50</p> <p>RH-V 30</p> <p>RH-L 20</p> <p>ON/OFF 10</p> <p>0-10V 5</p>	 <p>elsteam HUMIDIFIERS</p> <p>RH-T 50</p> <p>RH-V 30</p> <p>RH-L 20</p> <p>ON/OFF 10</p> <p>0-10V 5</p>
Mod 3 (CFG = 3)	Mod 4 (CFG = 4)	Mod 5 (CFG = 5)
 <p>elsteam HUMIDIFIERS</p> <p>RH-T 50</p> <p>RH-V 30</p> <p>RH-L 20</p> <p>ON/OFF 10</p> <p>0-10V 5</p>	 <p>elsteam HUMIDIFIERS</p> <p>RH-T 50</p> <p>RH-V 30</p> <p>RH-L 20</p> <p>ON/OFF 10</p> <p>0-10V 5</p>	 <p>elsteam HUMIDIFIERS</p> <p>RH-T 50</p> <p>RH-V 30</p> <p>RH-L 20</p> <p>ON/OFF 10</p> <p>0-10V 5</p>

### LED YANIP SÖNME - ÇALIŞMA MODU arasındaki ilişki.

Mod 6 (CFG = 6)	Mod 7 (CFG = 7)	Mod 8 (CFG = 8)
		

Mod 9 (CFG = 9)	Mod 10 (CFG = 10)
	




### 9.3 FAN HIZI KONFIGÜRASYONU

Normal çalışma sırasında, fan hızını yapılandırmak için **FNC** düğmesine basın.

**FNC** düğmesine her basıldığında, **F0** parametresinin değeri 1 artar.

Prosedürden çıkmak ve yeni değeri kaydetmek için **FNC** düğmesine en son bastıktan sonra 5 saniye bekleyin.

Yanan LED'e karşılık gelen **F0** parametre değerleri şunlardır:

LED			
LED AÇIK/KAPALI	KAPALI	KAPALI	KAPALI
F0 Değeri		F0 = 0	
LED AÇIK/KAPALI	KAPALI	KAPALI	AÇIK
F0 Değeri	--	---	F0 = 1
LED AÇIK/KAPALI	KAPALI	AÇIK	KAPALI
F0 Değeri	--	F0 = 2	---
LED AÇIK/KAPALI	AÇIK	KAPALI	KAPALI
F0 Değeri	F0 = 3	---	---

## 9.4 NEM AYAR NOKTASI KONFIGÜRASYONU

Prosedür CFG = 2,3,4,7,8,9 ile kullanılabilir.

Normal çalışma sırasında ayar noktasını ayarlamak için **AYAR** düğmesine basın.

Nem ayar noktası **SP**'yi yapılandırma aşamasında, ayarlanmış bir yüzde değerine karşılık gelen bir LED yanar. Nem ayar noktası, **r1** ve **r2** parametreleri tarafından ayarlanan değerler aralığında değişebilir.

**AYAR** düğmesine her basıldığında nem değeri %5 artar.

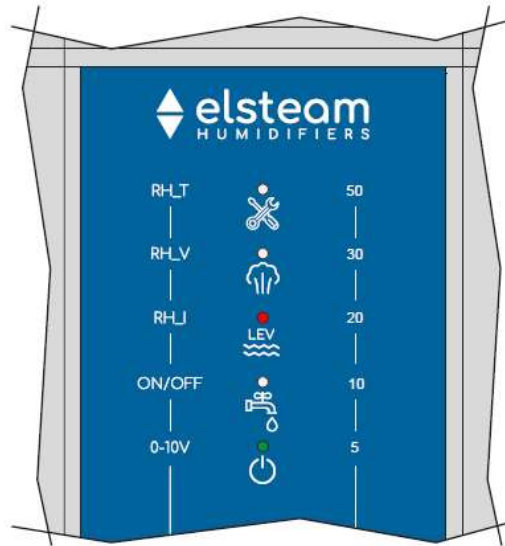
Prosedürden çıkmak ve yeni değeri kaydetmek için **AYAR** düğmesine en son bastıktan sonra 5 saniye bekleyin.

Yanan LED'lere karşılık gelen nem yüzdesi değerleri şöyledir:






LED					
Nem değeri	%50	%30	%20	%10	%5

### 9.4.1 Nem ayar noktası konfigürasyonu örnekleri

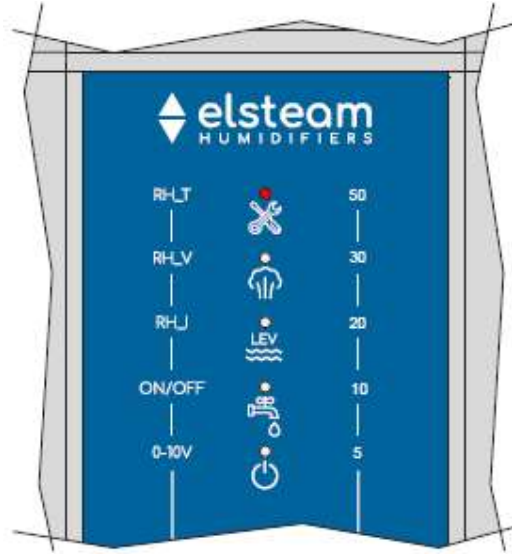
Örnek %25 Nem Ayar Noktası:



Şek. 36 %25'te nem ayar noktası yapılandırması örneği

LED					
LED AÇIK/KAPALI	KAPALI	KAPALI	AÇIK	KAPALI	AÇIK
Nem değeri	--	---	%20	--	%5

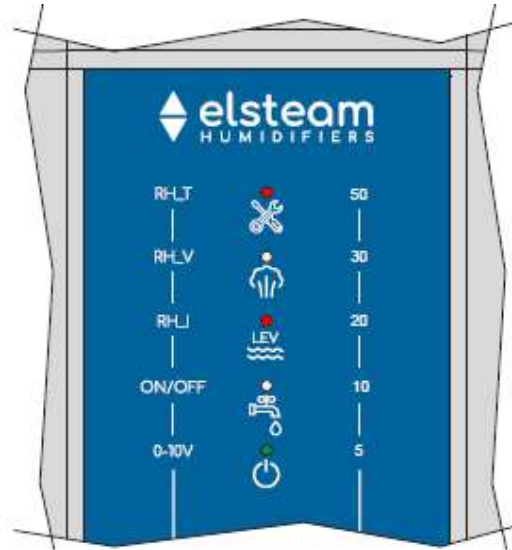
Örnek %50 Nem Ayar Noktası:



Şek. 37 %50'de nem ayar noktası konfigürasyonu örneği

LED					
LED AÇIK/KAPALI	AÇIK	KAPALI	KAPALI	KAPALI	KAPALI
Nem değeri	%50	---	---	---	---

Örnek %75 Nem Ayar Noktası:

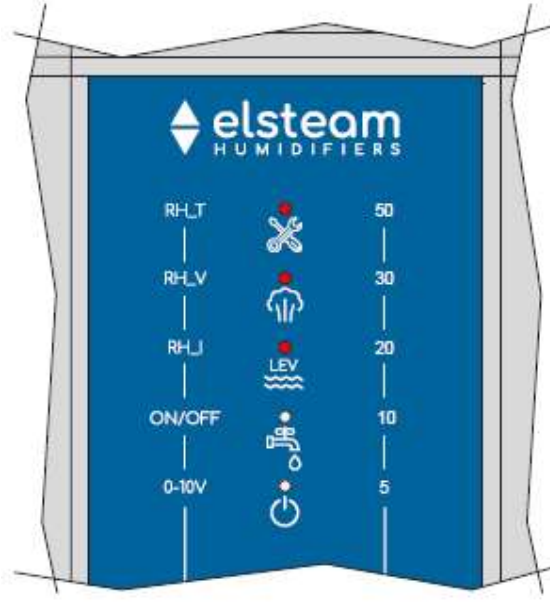


Şek. 38 %75'te nem ayar noktası yapılandırması örneği

LED					
LED AÇIK/KAPALI	AÇIK	KAPALI	AÇIK	KAPALI	AÇIK
Nem değeri	%50	---	%20	---	%5



Örnek %100 Nem Ayar Noktası:



Şek. 39 %100'de nem ayar noktası yapılandırması örneği

LED					
LED AÇIK/KAPALI	AÇIK	AÇIK	AÇIK	KAPALI	KAPALI
Nem değeri	%50	%30	%20	---	---

## 9.5 MAKSİMUM BUHAR ÜRETİM KONFIGÜRASYONU

Normal çalışma sırasında, maksimum buhar üretimini konfigüre etmek için **AYAR** düğmesine basın.

**AYAR** düğmesine her basıldığında nem değeri %5 artar.

Prosedürden çıkmak ve yeni değeri kaydetmek için **AYAR** düğmesine en son bastıktan sonra 5 saniye bekleyin.

Yanan LED'lere karşılık gelen nem yüzdesi değerleri şöyledir:

LED					
Nem değeri	%50	%30	%20	%10	%5

## 9.6 SICAKLIK SENSÖRÜ

Normal çalışma sırasında haznedeki suyun sıcaklığını ölçmek için karta bir sensör takılmıştır.

Dahili sıcaklık sensörü, nemlendirici tarafından herhangi bir sıcaklık alarmı için kullanılır (bkz. **"14.1 ALARMLAR TABLOSU (LED ARAYÜZÜ)" SAYFA 60**).

**A1** = 0 ise yüksek sıcaklık alarmı devre dışı kalır.

**A1** > 0 ise **Mistral**, dahili sensör tarafından algılanan sıcaklık **A1** eşliğini **A2** süresi boyunca aştığında alarm verir. Bu durumda nemlendirici hazneyi boşaltır ve tekrar doldurur.

Boşalttıktan sonra, alarm **A3** süresi içinde tekrar meydana gelirse, yüksek sıcaklık alarmı verilir.

Bunun yerine, **A3** süresinden sonra hiçbir alarm verilmezse, önceki olay silinir.

**A3** = 0 ise boşaltma yapılmaz ve hemen alarm verilir.




## 9.7 NEM AYARI

### 9.7.1 Regülatörü AÇMA/KAPAMA

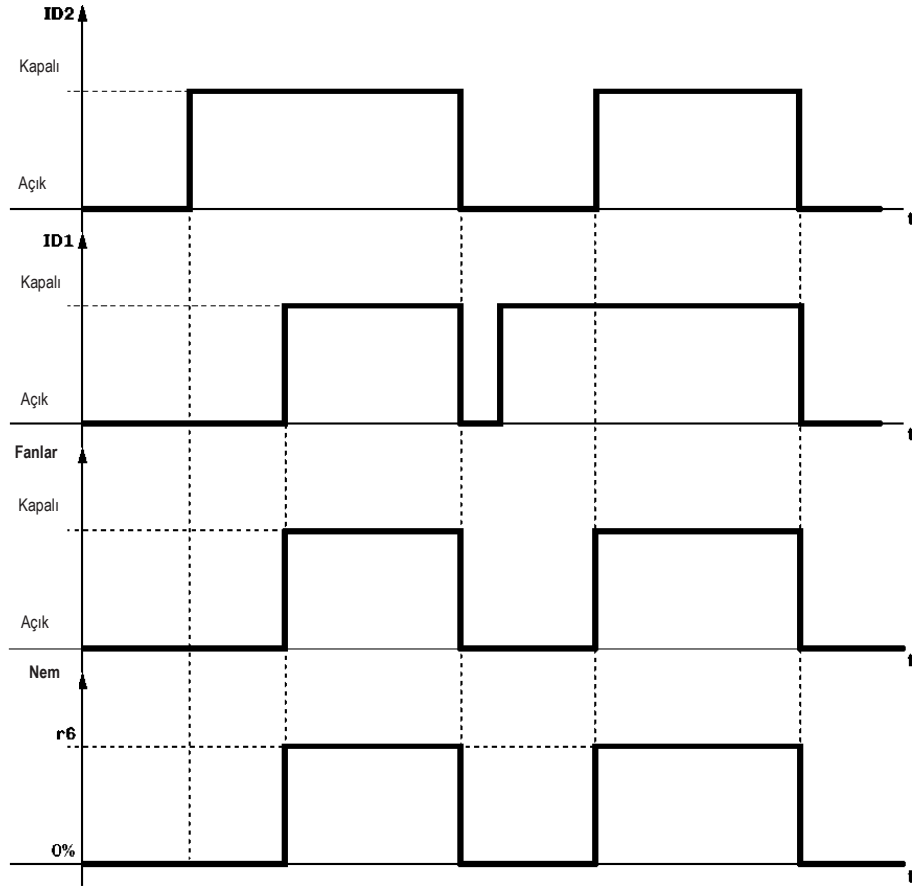
AÇMA/KAPAMA modunda nem ayarı aşağıdaki ayarlarla yapılır:

- CFG = 0 veya CFG = 5.

Her iki dijital giriş de kapatıldığında çıkış nem (r6 parametre değerinde) üretmeye başlar.

ID2 dijital girişi açıksa (izin verilmemişse),  LED'i, 0,5 sn AÇIK - 0,5 sn KAPALI periyodunda yanıp sönecektir.

İzin verilirse ancak nemlendirici nem üretmiyorsa,  LED'i, 1 sn AÇIK - 3 sn KAPALI periyodunda yanıp sönecektir. Aşağıdaki şemada çalışma mantığı açıklanmıştır:




Şek. 40 Nem ayarı - AÇIK-KAPALI

## 9.7.2 0...10 V girişli harici oransal basınç regülatörü

0...10 V girişli oransal basınç modunda nem ayarı şu şekilde yapılır:

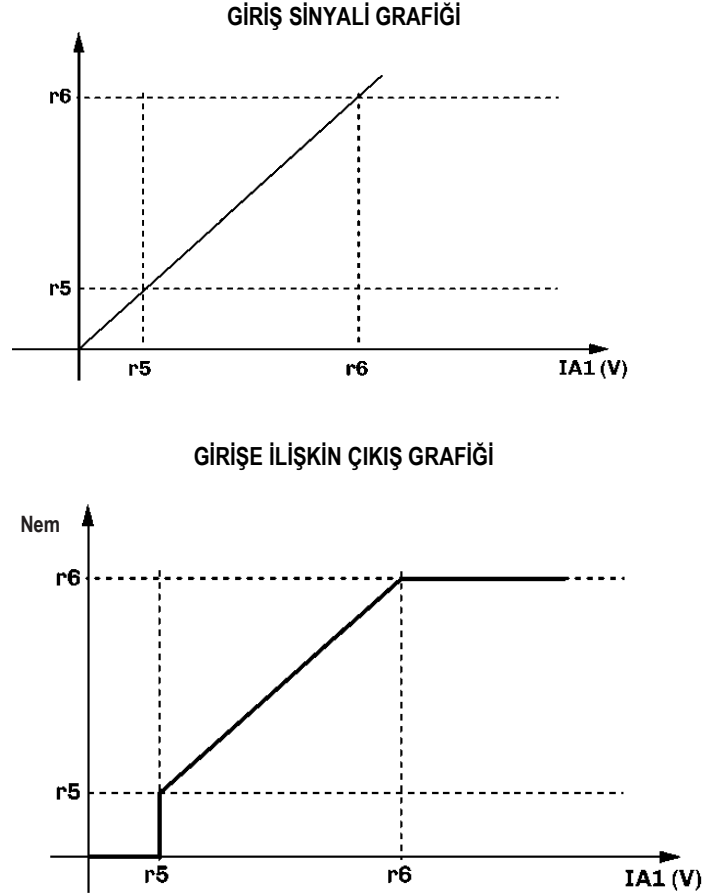
- CFG = 1 veya CFG = 6.

Çıkış, giriş sinyali ile oransal basınçta nem üretmeye başlar.

ID2 dijital girişi açıksa (izin verilmemişse),  LED'i, 0,5 sn AÇIK - 0,5 sn KAPALI periyodunda yanıp sönecektir.

İzin verilirse ancak nemlendirici nem üretmiyorsa,  LED'i, 1 sn AÇIK - 3 sn KAPALI periyodunda yanıp sönecektir:

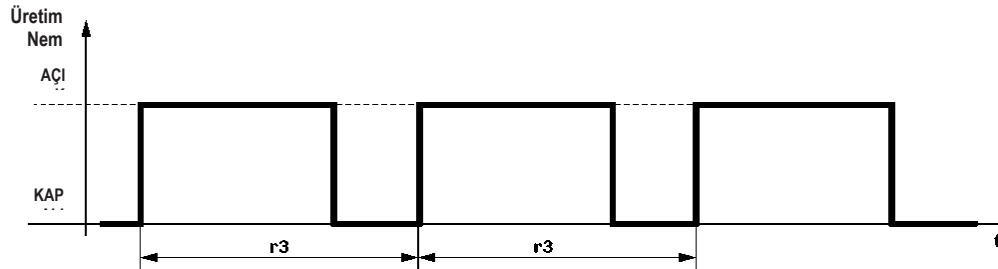
Aşağıdaki şemada çalışma mantığı açıklanmıştır:



Şek. 41 0...10 girişli harici oransal basınç regülatörü

**Mistral**, nem üretmek için havalandırmadan onay almalıdır, bu nedenle dijital giriş ID2 kapalı olmalıdır.

Oransal basınçlı nem fonksiyonu, nem üretim çıkışının iki ardışık aktivasyonu arasında bir çevrim süresi sağlayan PWM tipi bir modülasyona sahiptir (r3 parametresi).



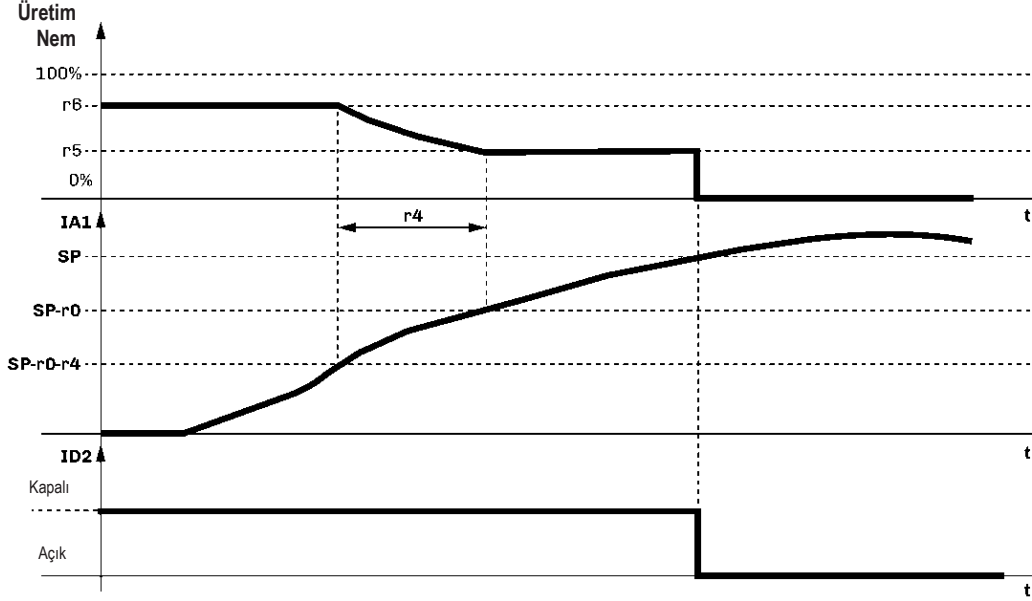
Şek. 42 0...10 girişli harici oransal basınç regülatörü - Ardışık aktivasyon gecikmesi

### 9.7.3 Nem sensörlü regülatör

Nem sensörü aracılığıyla nem ayarı şu şekilde yapılır:

- CFG = 2; CFG = 3; CFG = 4 veya
- CFG = 7; CFG = 8; CFG = 9.

Cıkış. aşağıdaki mantıkla nem üretir:



Şek. 43 Nem sensörüyle ayarlama

- Sensör okuması  $SP-r0-r4$  değerinden düşükse, nem üretimi maksimum seviyededir;
- Sensör okuması  $SP-r0-r4$  ve  $SP-r0$  arasındaysa, üretim  $r5$  ve  $r6$  arasında oransaldır;
- Sensör okuması  $SP-r0$  ve  $SP$  arasındaysa, üretim çok azdır veya hiç yoktur;
- **Mistral** başka hiçbir koşulda nem üretmez;
- **Mistral**, sensör hatalı olduğunda herhangi bir nem üretmez.

### 9.8 ÇALIŞMA SAATLERİNİN KAYDEDİLMESİ

**Mistral** nemlendirici, işlevleri arasında, rutin bakımın ne zaman yapılacağını izlemek ve sizi uyarmak için çalışma saatlerini kaydetmeyi içerir. Yapılan kayıtlardan bazıları şunlardır:

- Kısmi nemlendirici çalışma saatleri;
- Fanın kısmi çalışma saatleri.

Çalışma saatleri dahili belleğe kaydedilir.

Kaydedilen çalışma saatleri sıfırlanabildiği için bu, kısmi saatler olarak adlandırılır.

Kısmi çalışma saatlerini görüntülemek/sıfırlamak için, uzak kullanıcı arayüzünü bağlamanız gerekir (bkz. "1.6 AKSESUARLAR", SAYFA 10).

#### 9.8.1 Nemlendirici çalışma saatleri: kısmi sayı

Nemlendirici çalışma saatleri  $> A10$  ise, **EHUC** nemlendirici uyarı verir.  $A10 = 0$  ise herhangi bir uyarı oluşturulmaz.

Veriler kısmi olarak kabul edilir çünkü **T1** düğmesi en az 4 saniye basılı tutularak sıfırlanabilir.

Fanın kısmi çalışma saatlerini görüntülemek ve sıfırlamak için bkz. "7.2.5 BAKIM MENÜSÜ", SAYFA 37

#### 9.8.2 Fan çalışma saatleri: kısmi sayı

Fan çalışma saatleri  $> A13$  ise, **EHUC** nemlendirici uyarı verir.  $A13 = 0$  ise herhangi bir uyarı oluşturulmaz.

Veriler kısmi olarak kabul edilir çünkü **T1** düğmesi en az 4 saniye basılı tutularak sıfırlanabilir.

Fanın kısmi çalışma saatlerini görüntülemek ve sıfırlamak için bkz. "7.2.5 BAKIM MENÜSÜ", SAYFA 37

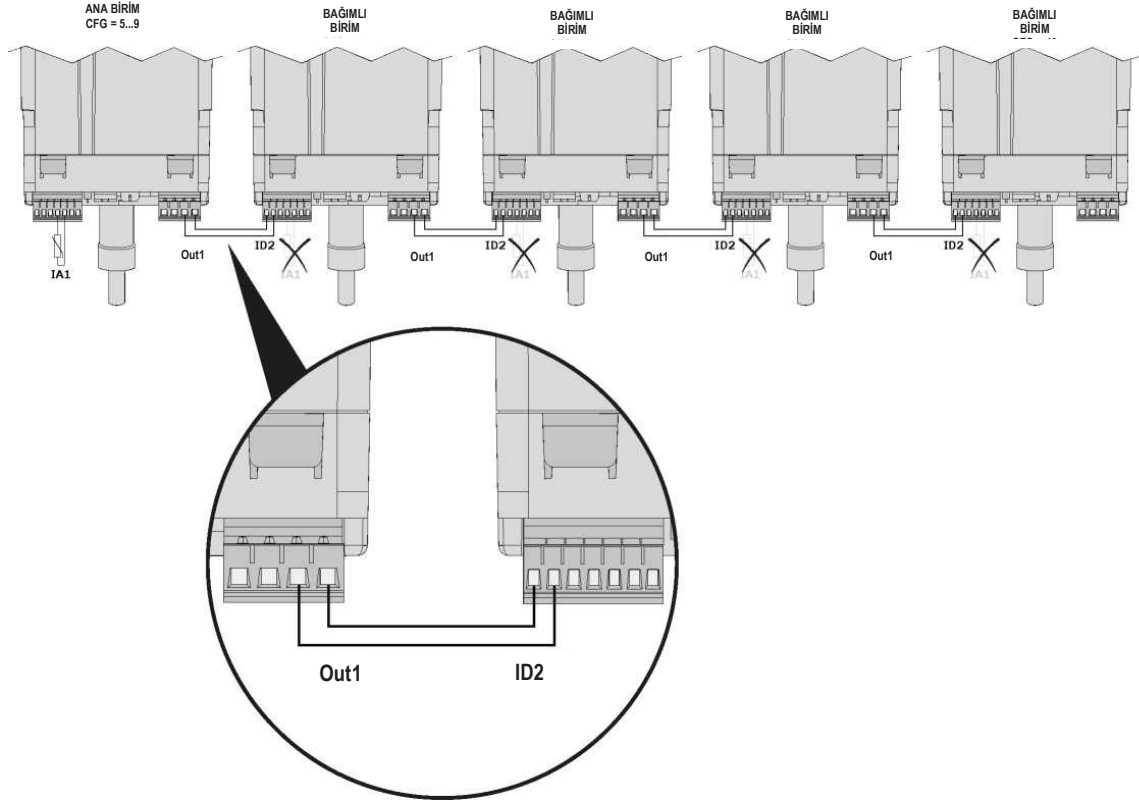
## 9.9 PARALEL ÇALIŞMA

5 adede kadar nemlendirici paralel olarak bağlanabilir.

Yalnızca ilk nemlendiriciyi (ANA) yapılandırarak ve ayarlayarak, diğerleri (BAĞIMLI BİRİMLER) ilk nemlendiricinin çalışmasını tam olarak çoğaltarak izleyecektir (ANA BİRİMDE değiştirilirse parametreler çoğaltılmaz).

Bu çalışma modunu etkinleştirmek için yapmanız gerekenler:

- **CFG** = 5...9 ayarı yaparak bir nemlendiriciyi Ana cihaz olarak ayarlayın;
- Her bir nemlendiricide **CFG** = 10 ayarı yaparak diğer tüm nemlendiricileri Bağımlı olarak ayarlayın;
- **IA1** analog girişini Ana nemlendiriciye bağlayın;
- Her nemlendiricinin **Out1** dijital çıkışını bir sonraki nemlendiricinin **ID2** dijital girişine bağlayın.



Şek. 44 Paralel çalışma

**NOT:** Bu çalışma modunda, çalışma sinyalini yaymak için dijital çıkış kullanılır.

**NOT:** BAĞIMLI BİRİM olarak ayarlanan nemlendiriciler için, IA1 girişini bağlamayın.

## 10. BAKIM

### TEHLİKE

#### ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI RİSKİ

- Ekipmanın bakımı, onarımı, kurulumu ve kullanımı sadece kalifiye personele emanet edilmelidir.
- Rutin veya olağanüstü bakım dahil olmak üzere nemlendirici üzerindeki tüm işlemler yalnızca güç kaynağı bağlantısı kesilmiş durumdayken gerçekleştirilmelidir.

### 10.1 GİRİŞ

Mistral nemlendirici, "5.2.1 SU ÖZELLİKLERİ" SAYFA 23 alt bölümünde açıklanan su özellikleriyle çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Farklı özelliklere sahip ve/veya sertlik seviyesi 40 °f sınırına yaklaşan suların kullanılması bakımın daha sık yapılmasına neden olur.

Hazne, aşağıdaki koşullarda sık bakım ve mevsimsel temizlik gerektirir:

Su iletkenliği	Su sertliği
0...100 µS/cm	0...5 °f

Bakım sıklığını belirlemek için belirli talimatlar vermek mümkün değildir, çünkü kullanılan suyun morfolojisine bağlıdır, bu da eşit spesifikasyonlar (iletkenlik ve sertlik) altında değişebilir.

Sık sık nemlendirici bakımı yapılıyorsa, su kaynağının kalitesini kontrol edin.

### İKAZ

#### EKİPMANIN ARIZALANMASI

- Nemlendiriciyi yalnızca bu kılavuzda belirtilen su özelliklerine göre kullanın.
- Nemlendirici bakımını sadece bu kılavuzun Bakım bölümünde verilen talimatlara uygun olarak gerçekleştirin.
- Kırılma, çatlak ve çatlaklara bağlı sızıntılar vardır.

### TEHLİKE

#### ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI RİSKİ

- Rutin veya olağanüstü bakım dahil olmak üzere nemlendirici üzerindeki tüm işlemler yalnızca güç kaynağı bağlantısı kesilmiş durumdayken gerçekleştirilmelidir.
- Su sızıntısı durumunda, nemlendirici elektrik güç beslemesini harici izolatör aracılığıyla derhal ayırın.

- Bu dokümantasyonda açıklanmayan herhangi bir olumsuz olay ortaya çıkarsa, bakımı gerçekleştirin ve/veya nemlendiriciyi değiştirin. Yönergeler ve talimatlar için ELSTEAM müşteri hizmetleri ile iletişime geçin;

### TEHLİKE

#### ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI RİSKİ

Olumsuz bir olay meydana gelirse, nemlendirici güç beslemesini derhal ayırın.

## 10.2 NEMLENDİRİCİNİN DURUMUNU PERİYODİK OLARAK KONTROL ETME

Nemlendiricide aşağıdaki zamanlanmış kontrolleri gerçekleştirin:

Zamanlama...	Yapılması gerekenler...
İlk çalıştırmada	Bir saatlik sürekli çalışmadan sonra sızıntı olmadığından emin olun.
Parçaları değiştiriyorken	Bir saatlik sürekli çalışma sonrasında contaları yenileyin ve sızıntı olmadığından emin olun.
7 günde bir	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nemlendiricinin düzgün çalıştığından emin olun (bu kılavuzda verilen talimatlara göre);</li><li>• Hidrolik sistemde sızıntı olmadığından emin olun;</li><li>• Olağandışı bir işlem olmadığından emin olun.</li></ul>
30 günde bir	<ul style="list-style-type: none"><li>• Su drenajında tıkanıklık olmadığından emin olun;</li><li>• Suyun etkili bir şekilde tahliye edildiğinden emin olun;</li><li>• Hazneden ve drenajdan kireç ve biyofilm kalıntılarını iyice temizleyin (haznenin içini %20 asetik asit ve uygun biyositlerle durulayın, cetveli yüzeyden temizleyin).</li></ul>
Mevsimsel	• Contaların sıklığını kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin.

Mistral nemlendiricinin özellikleri:

- Kullanılmadığında otomatik drenaj;
- Periyodik otomatik temizleme;
- Yüzeyinde bakteri kolonileri çoğalmayan plastik malzeme.

Nemlendiricinin yetersiz kullanımı ve/veya yetersiz bakımı sağlığınıza zarar verebilir.

## UYARI

### BİYOLOJİK RİSK

- Yetersiz kullanım ve/veya yetersiz bakım durumunda, mikroorganizmaların (Lejyonelloza neden olan bakteri dahil) çoğalması ve hava şartlandırma sistemine aktarılması mümkündür.
- Nemlendirici düzgün bir şekilde kullanılmalı ve **SAYFA 51'deki "10. BAKIM"** bölümünde açıklandığı gibi öngörülen aralıklarla bakımı yapılmalı ve düzgün bir şekilde temizlenmelidir.

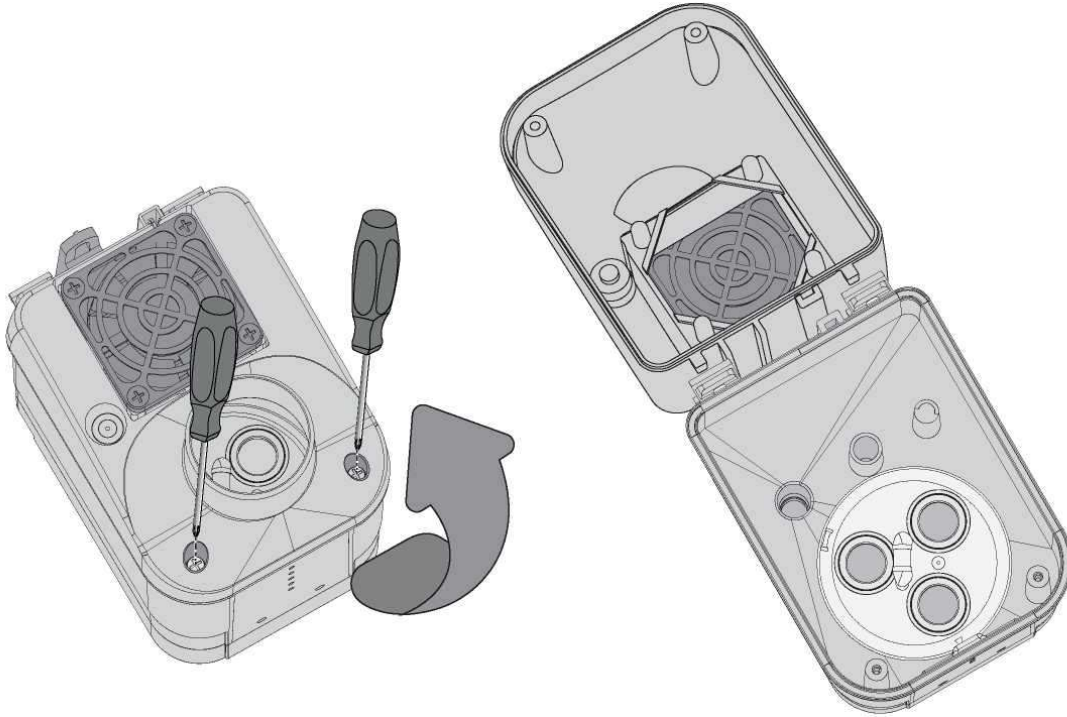
## 10.3 HAZNENİN TEMİZLENMESİ

Nemlendiricinin optimum çalışmasını sağlamak için demineralize olmayan içme suyu kullanıldığında haznenin temizliği ve bakımı her 60 günde bir yapılmalıdır. Demineralize su ile temizleme sıklığı mevsimseldir.

Bu prosedür, su drenajının tıkanmasını önlemek için faydalıdır.

Temizleme talimatları aşağıdadır:

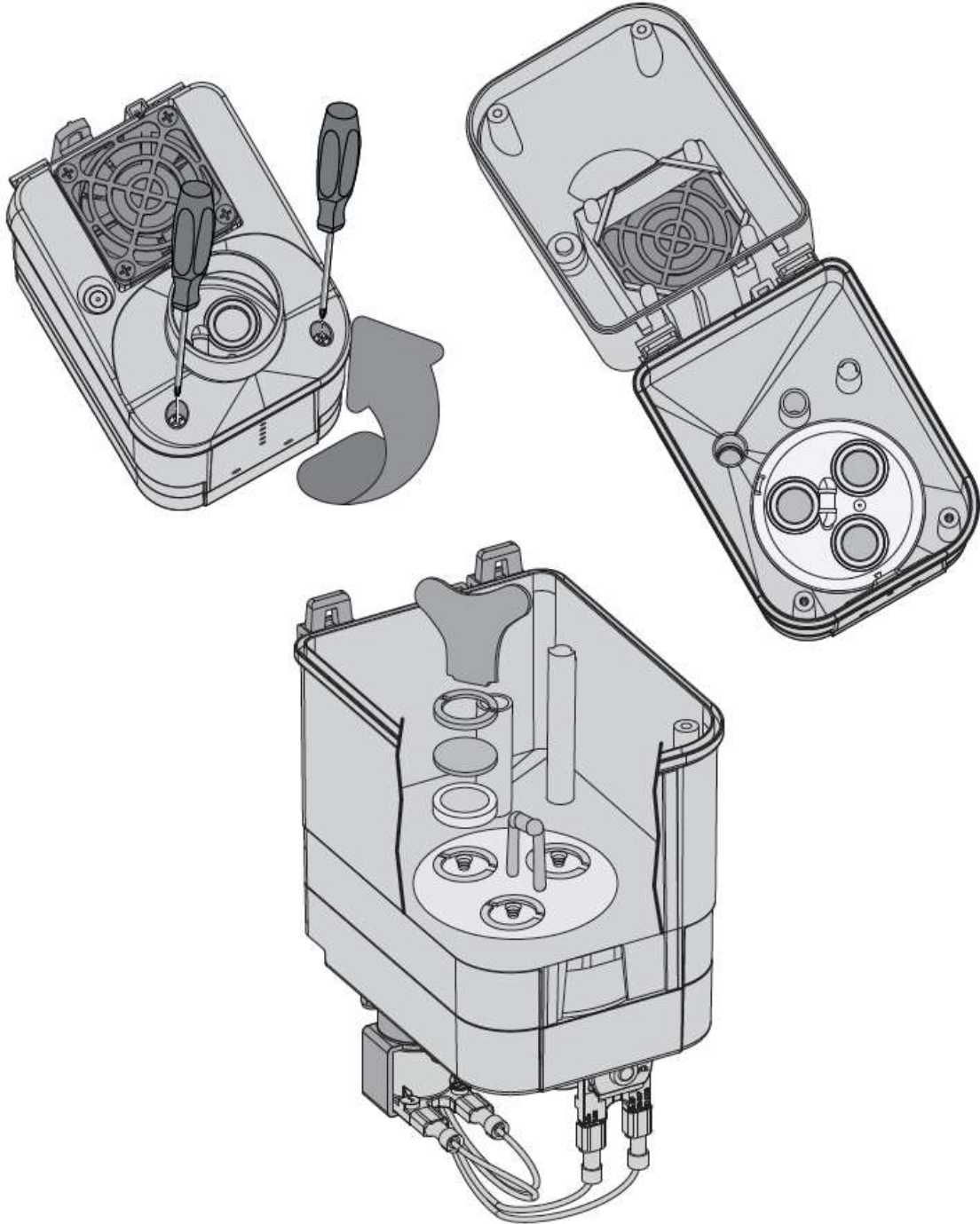
- Nemlendiriciyi tahliye edin (bkz. "**9.1 DRENAJ SUYU / YIKAMA HAZNESİ" SAYFA 41**);
- Harici izolatörü kullanarak makine güç kaynağını ayırın;
- Nemlendiricinin üstündeki vidaları sökün;
- Hazneyi temizleyin;
- Kapak contasının hasar görüp görmediğini kontrol edin;
- Vidaları üst yüze vidalayarak kapağı takın.



Şek. 45 Hazneyi temizlemek için Mistral kapağının açılması

## 10.4 NEMLENDİRİCİ SERAMİK DİSKLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Çizimde, nemlendiricinin seramik disklerinin nasıl düzgün bir şekilde değiştirileceğine dair talimatlar verilmiştir.



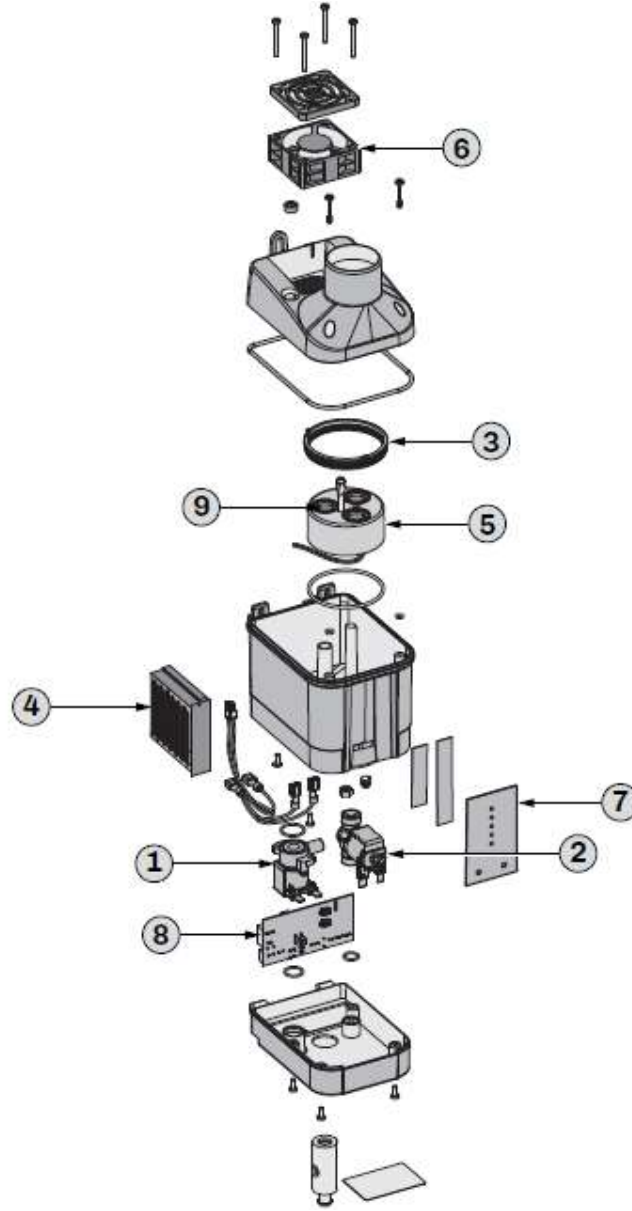
Şek. 46 Nemlendirici seramik disklerinin değiştirilmesi

### İKAZ

#### FAN ÇALIŞMIYOR

Kapağı çıkarırken, nemlendiricinin arkasında bulunan fan güç kablolarına zarar vermemeye dikkat edin.

## 11. YEDEK PARÇALAR



Şek. 47 Mistral Nemlendirici yedek parçaları

Ref.	P/n	Açıklama	Ref.	P/n	Açıklama
①	EHUK001	EHUC su tahliye vanası kiti	⑥	EHUK012	24 Vdc düşük hızlı fan + teknopolimer ızgara
②	EHUK002	EHUC su giriş vanası kiti	⑦	EHUK020	Seviye regülatörü ve kullanıcı arayüzü
③	EHUK003	EHUC conta kiti	⑧	EHUK021	EHUC kontrolörü
④	EHUK004	EHUC anahtarlama güç besleme ünitesi	⑨	1220000001	DK seramik transdüser seti (9 adet blister ambalaj)
⑤	EUHK005	EHUC nemlendirici			



## 12. AYAR PARAMETRELERİ

### Parametreler Tablosundaki sütunların açıklaması

- Par.:** Yapılandırılabilir cihaz parametrelerinin listesi;
- Açıklama:** Parametre çalışmasını ve olası seçimleri gösterir;
- MU:** Parametre ile ilgili ölçü birimi;
- Aralık:** Parametrenin alabileceği değer aralığını açıklar. Bu da diğer enstrüman parametreleri ile ilişkilendirilebilir (parametre kodu ile gösterilir).
- NOT:** Gerçek değer o parametre için izin verilen limitlerin dışındaysa (örneğin, yukarıda belirtilen limitleri tanımlayan diğer parametreler değiştirildiği için), gerçek değer yerine ihlal edilen limitin değeri görüntülenir;
- Varsayılan:** Önceden ayarlanmış fabrika yapılandırmasını belirtir;
- PW:** Parametre için erişim düzeyini gösterir.

### 12.1 AYAR PARAMETRELERİ TABLOSU

Par.	Açıklama	MU	Aralık	PW	Varsayılan
<b>AYAR NOKTASI grubu</b>					
SP	Nem ayar noktası.	%	r1...r2	U	70
<b>KONFIGÜRASYONLAR Grubu</b>					
CFG	Çalışma modu. 0 = Bağımsız, AÇMA/KAPAMA işlemi, alarm rölesi; 1 = Bağımsız, oransal çalışma, alarm rölesi; 2 = Bağımsız, 4...20 mA sensörlü çalışma, alarm rölesi; 3 = Bağımsız, 0...10 V sensörlü çalışma, alarm rölesi; 4 = Bağımsız, dirençli nem sensörlü çalışma, alarm rölesi; 5 = Ana birim, AÇMA/KAPAMA işlemi; 6 = Ana birim, oransal çalışma; 7 = Ana birim, 4...20 mA sensörlü çalışma; 8 = Ana birim, 0...10 V sensörlü çalışma; 9 = Ana birim, dirençli nem sensörlü çalışma; 10 = Bağımlı birim.	---	0...10	U	0
<b>ANALOG GİRİŞLER GRUBU</b>					
P1	Su iletkenliği.	µS*cm	70...1250	M	500
<b>ANA REGÜLATÖR grubu</b>					
r0	Histeresis. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	%	2...20	U	2
r1	Minimum nem ayar noktası değeri. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	%	0...r2	M	20
r2	Maksimum nem ayar noktası değeri. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	%	r1...100	M	95
r3	İki ardışık nem üretim aktivasyonu arasındaki minimum gecikme süresi. CFG # 10 ile.	sn	1...240	M	20
r4	Oransal bant. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	%	0...50	M	50
r5	Minimum nem üretimi. CFG ≠ 10 ile.	%	0...r6	M	20
r6	Maksimum nem üretimi. CFG ≠ 10 ile.	%	r5...100	U	100
<b>REGÜLATÖR KORUMA grubu</b>					
c0	Su haznesinin boşalmasına neden olan sürekli rölanti saati sayısı. 0 = İşlev devre dışı.	sa	0...250	U	12
c1	Su haznesinin boşalmasına neden olan çalışma saati sayısı. 0 = İşlev devre dışı.	sa	0...250	U	24
<b>FANLAR grubu</b>					
F0	Fan hızı. 0 = Fan kapalı; 1 = Hız F1; 2 = Hız F2; 3 = Hız F3.	---	0...3	U	2
F4	Nemlendiriciyi kapatmadan fan kapatma gecikmesi (CFG = 10 ile).	sn	0...240	M	20
F5	Kullanım dışı kalma nedeniyle boşaltmadan sonra fan çalışma süresi.	sn	0...999	M	20

Par.	Açıklama	MU	Aralık	PW	Varsayılan
<b>SICAKLIK ALARMLARI grubu</b>					
A5	Yalnızca CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, düşük nem alarmı eşiği. Sabit histerezis = %2.	---	0...100	M	20
A6	Yalnızca CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, yüksek nem alarmı eşiği. Sabit histerezis = %2.	---	0...100	M	95
A7	Yalnızca CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, yüksek düşük nem alarmı gecikmesi.	sn	0...999	M	120
A13	Kısmi çalışma saatlerini bildirmek için fan çalışma saati sayısı. Sayım en az 4 saniye boyunca basılı tutularak sıfırlanabilir.	1000 sa	0...99	M	60
<b>DİJİTAL GİRİŞLER grubu</b>					
i0	ID2 bağlantı noktası dijital giriş polaritesi. 0 = Normalde kapalı; 1 = Normalde açık.	---	0/1	M	0
<b>PAROLA grubu</b>					
PAS	Parametre erişim parolası.	sayı	-99...999	M	-19
<b>EVLINK VERİ KAYDI grubu</b>					
bLE	EVconnect/EPoCA bağlantısı için seri bağlantı noktası konfigürasyonu. 0 = Yedek; 1 = EVconnect veya EPoCA için zorlanır; 2...99 = EPoCA yerel ağ adresi.	---	0...99	M	1
rE0	Veri kaydedici örnekleme aralığı.	dk	0...240	M	60
rE1	Veri kaydedici için veri günlüğünü etkinleştirin. 0 = Hayır; 1 = Evet. Kaydedilen veriler: • Nem sensörü (takılıysa); • Sıcaklık sensörü (seviye kartı); • Nemlendirici çıkış durumu; • Fan çıkış durumu; • EEVC çıkış durumu; • EEVS çıkış durumu.	---	0/1	M	0
<b>MODBUS SERİ KONFİGÜRASYONU grubu</b>					
LA1	COM1 seri hat modbus protokolü denetleyici adresi.	sayı	1...247	M	247

## 13. MODBUS RTU İŞLEVLERİ VE KAYNAKLARI

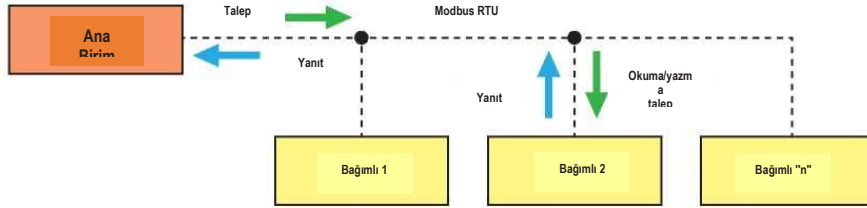
### 13.1 GİRİŞ

Modbus RTU (Uzak Terminal Birimi) protokolü, bir bilgisayar ve programlanabilir mantık kontrolörleri arasında veri alışverişi sağlayan bir iletişim aracıdır.

Bu protokol, ana birim-bağımlı birim ve istemci-sunucu cihazları arasındaki mesaj alışverişine dayanmaktadır. Ana cihazlar, bağımlı cihazlardan bilgi alabilir ve kayıtlarına yazabilirken, bağımlı cihazlar, bağımlı cihazdan bir talep alana kadar herhangi bir bilgi transferini başlatamazlar.

Modbus iletişimi endüstriyel otomasyon sistemlerinde (IAS) ve bina yönetim sistemlerinin (BMS) inşasında kullanılmaktadır. Modbus protokolü, kullanımı kolay, çok güvenilir olması ve herhangi bir uygulama veya cihazda telifsiz olarak kullanılabilen açık kaynaklı bir koda sahip olması nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır.

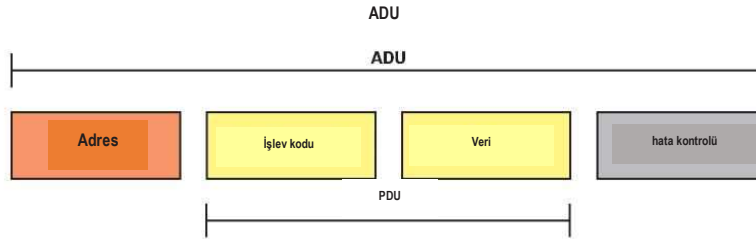
Modbus RTU en yaygın uygulamadır ve CRC hata tespiti ve ikili kodlama kullanır.



Şek. 48 Modbus iletişiminde mesaj alışverişini gösteren diyagram

Modbus protokolü, Belirli veriyolları ve ağlar için altındaki iletişim katmanından bağımsız bir Protokol Veri Birimi (PDU) oluşturarak Uygulama Veri Birimi (ADU) üzerinde belirtilen bazı ek alanlar sunar ("**ŞEK. 49. MODBUS PROTOKOLÜ KULLANARAK BİR MESAJIN ÇERÇEVENMESİ**" SAYFA57).

PLC'ler (Programlanabilir Mantık Denetleyicisi), HMI'ler (İnsan Makine Arayüzü), kontrol panelleri, sürücüler, hareket kontrolörleri, G/Ç cihazları vb. gibi cihazlar, uzaktan bir prosedürü başlatmak için Modbus'u kullanabilir ve protokol genellikle bir denetim, kontrol ve veri toplama (SCADA) sisteminde bir Uzak Terminal Ünitesi ile bir denetleyici bilgisayarı bağlamak için kullanılır.



Şek. 49 Modbus protokolü kullanarak bir mesajın çerçevesi

Modbus protokolü ile ilgili daha fazla bilgi için resmi Modbus web sitesini ziyaret edin: [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

### 13.2 MODBUS MESAJ YAPISI

Modbus RTU protokolü, mesajın en az 3,5 karakterlik bir sessiz zaman aralığıyla başlamasını gerektirir. Bu özellik genellikle ağda kullanılan baud hızında birden fazla karakterlik bir zaman aralığı yürütülerek uygulanır. Her alan için mevcut karakterler ikili formdadır.

Bir Modbus RTU mesajının yapısının açıklaması aşağıda verilmiştir.

Başlangıç	Adres	İşlev	Veri	CRC	Durdurma
3,5 x karakter süresi	8 bit	8 bit	(N x 8 bit)	16 bit	3,5 x karakter süresi
Bağılı cihazların bir mesajın sonunu ve bir sonraki mesajın başlangıcını tanımasına izin vermek için verilerin iletişim veri yolu üzerinden değiştirilmemesi gereken süre	Ana birimin diyalog kurduğu cihazın adresine karşılık gelir; bu 1...247 arasında bir değerdir. 0 adresi, tüm bağımlı cihazlara gönderilen yayın mesajı için ayrılmıştır.	Yürütülecek veya yürütülmüş olan işlevin kodu	Bir soruya yanıt olarak ana birim tarafından gönderilen veya bağımlı birim tarafından geri gönderilen verileri içerir	Ana ve bağımlı birimin iletişim sırasında herhangi bir hata olup olmadığını kontrol etmesini ve varsa alınan mesajı yok saymasını sağlar	Bağılı cihazların bir mesajın sonunu ve bir sonraki mesajın başlangıcını tanımasına izin vermek için verilerin iletişim veri yolu üzerinden değiştirilmemesi gereken süre

### 13.3 MODBUS İŞLEVLERİ VE KAYITLARI

Cihaz için Modbus kayıtları, yukarıda belirtilen dört tip temel veri referansı etrafında düzenlenmiştir ve bu tip veriler ayrıca adresin ilk numarası ile tanımlanır.

### 13.1.1 Mevcut Modbus komutları ve veri alanları

Uygulanan komutlar aşağıdaki gibidir:

Komut	Açıklama
03 (onaltılı 0x03)	Kaynak okuma komutu
06 (onaltılı 0x06)	Kaynak yazma komutu

### 13.4 ADRES KONFİGÜRASYONU

RS-485 iletişim seri bağlantı noktası, cihazı, parametreleri, durumları ve Modbus değişkenlerini yapılandırmak ve Modbus protokolünü kullanarak cihazın çalışmasını izlemek için kullanılabilir.

Bir Modbus mesajı içindeki bir cihazın adresi **MODBUS Adresi** parametresine göre ayarlanır.

**0** adresi, yalnızca tüm bağımlı birimler tarafından tanınan yayın mesajları için kullanılır. Bağımlı cihazlar bir yayın mesajına yanıt vermez.

Kullanıcı arayüzü menüsünden erişilebilen seri hat yapılandırma parametreleri şunlardır:

Par.	Açıklama	MU	Aralık	Varsayılan
LA1	Modbus protokolü kontrolör adresi.	---	1...247	247

RS-485 RTU seri hattı aşağıdaki özelliklere sahiptir (değiştirilemez):

- RTU modu;
- Eşlik: Eşitlik;
- Baud hızı: 38400;
- Bit: 8 bit;
- Durdurma biti: 1 bit.

### 13.5 BAĞLANTILAR

RS-485 RTU seri hattı da dahil olmak üzere tüm sistemin düzgün çalışması için şurada verilen talimatlara uyun: **"6. ELEKTRİK BAĞLANTILARI" SAYFA 29**.

Özellikle, bağlantıların doğru yapıldığından emin olun ve şurada verilen talimatlara uyun: **"6.3 KABLO ŞEMASI, SAYFA 31"**.

### 13.6 MODBUS TABLOLARI İÇERİĞİ

#### Tablo içeriği açıklaması

Aşağıdaki tabloda kaynaklara doğru ve doğrudan erişim için gerekli bilgiler yer almaktadır.

Bir tablo mevcuttur:

- Cihazın tüm yapılandırma parametrelerini ve ilgili Modbus adreslerini içeren Modbus adres tablosu.

#### Adresler Tablosundaki sütunların açıklaması

- **Par.:** Yapılandırılabilir cihaz parametrelerinin listesi;
- **Açıklama:** Parametre çalışmasını ve olası seçimleri gösterir;
- **MU:** Parametre ile ilgili ölçü birimi;
- **Aralık:** Parametrenin alabileceği değer aralığını açıklar. Bu da diğer enstrüman parametreleri ile ilişkilendirilebilir (parametre kodu ile gösterilir).  
**NOT:** Gerçek değer o parametre için izin verilen limitlerin dışındaysa (örneğin, yukarıda belirtilen limitleri tanımlayan diğer parametreler değiştirildiği için), gerçek değer yerine ihlal edilen limitin değeri görüntülenir;
- **Değ. Adr.:** Erişmek istediğiniz kaynağı içeren Modbus yazmacının adresini gösterir;
- **R/W:** Kaynağı okuma veya yazma seçeneğini gösterir:
  - **R:** Kaynak salt okunurdur;
  - **W:** Kaynak salt yazılabilirdir;
  - **R/W:** Kaynak hem okunabilir hem de yazılabilir.
- **CPL:** Alanlar Y'yi gösterdiğinde, kayıt tarafından okunan değerın dönüştürülmesi gerekir, çünkü değer bir işareti olan bir sayıyı temsil eder. Diğer durumlarda değer her zaman pozitif veya sıfırdır.
- **VERİ BOYUTU:** Veri bitlerindeki boyutu gösterir:
  - **SÖZCÜK** = 16 bit
  - **Bayt** = 8 bit
  - "n" bitinin değerine bağlı olarak "n" biti = 0...15 bit

## 13.7 MİSTRAL MODBUS ADRESLERİ

### 13.7.1 Modbus adresleri tablosu

Par.	Açıklama	Değ. Adres:	R/W	VERİ BOYUTU	CPL	MU	Aralık
<b>AYAR NOKTASI grubu</b>							
SP	Nem ayar noktası.	1539	R/W	SÖZCÜK	---	%	r1...r2
<b>KONFIGÜRASYONLAR Grubu</b>							
CFG	Çalışma modu.	1540	R/W	BAYT	---	---	0...10
<b>ANALOG GİRİŞLER GRUBU</b>							
P1	Su iletkenliği.	1541	R/W	SÖZCÜK	---	µS*cm	70...1250
<b>ANA REGÜLATÖR grubu</b>							
r0	Histeresis. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	1545	R/W	SÖZCÜK	---	%	2...20
r1	Minimum nem ayar noktası değeri. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	1546	R/W	SÖZCÜK	---	%	0...r2
r2	Maksimum nem ayar noktası değeri. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	1547	R/W	SÖZCÜK	---	%	r1...100
r3	İki ardışık nem üretim aktivasyonu arasındaki minimum gecikme süresi. CFG ≠ 10 ile.	1548	R/W	SÖZCÜK	---	sn	1...240
r4	Oransal bant. CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ile.	1549	R/W	SÖZCÜK	---	%	0...50
r5	Minimum nem üretimi. CFG ≠ 10 ile.	1550	R/W	SÖZCÜK	---	%	0...r6
r6	Maksimum nem üretimi. CFG ≠ 10 ile.	1551	R/W	SÖZCÜK	---	%	r5...100
<b>REGÜLATÖR KORUMA grubu</b>							
c0	Su haznesinin boşalmasına neden olan sürekli rölanı saati sayısı.	1556	R/W	SÖZCÜK	---	sa	0...250
c1	Su haznesinin boşalmasına neden olan çalışma saati sayısı.	1557	R/W	SÖZCÜK	---	sa	0...250
<b>FANLAR grubu</b>							
F0	Fan hızı.	1559	R/W	3 BİT	---	---	0...3
F4	Nemlendiriciyi kapatmadan fan kapatma gecikmesi (CFG = 10 ile).	1563	R/W	SÖZCÜK	---	sn	0...240
F5	Kullanım dışı kalma nedeniyle boşaltmadan sonra fan çalışma süresi.	1564	R/W	SÖZCÜK	---	sn	0...999
<b>SICAKLIK ALARMLARI grubu</b>							
A5	Yalnızca CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, düşük nem alarmı eşiği.	1568	R/W	SÖZCÜK	---	---	0...100
A6	Yalnızca CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, yüksek nem alarmı eşiği.	1569	R/W	SÖZCÜK	---	---	0...100
A7	Yalnızca CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise, yüksek düşük nem alarmı gecikmesi.	1570	R/W	SÖZCÜK	---	sn	0...999
A13	Kısmi çalışma saatlerini bildirmek için fan çalışma saati sayısı.	1574	R/W	SÖZCÜK	---	1000 sa	0...99
<b>DIJİTAL GİRİŞLER grubu</b>							
i0	ID2 bağlantı noktası dijital giriş polaritesi.	1607	R/W	1 BİT	---	---	0/1
<b>PAROLA grubu</b>							
PAS	Parametre erişim parolası.	1609	R/W	SÖZCÜK	Y	sayı	-99...999
<b>EVLINK VERİ KAYDI grubu</b>							
bLE	EVconnect/EPoCA bağlantısı için seri bağlantı noktası konfigürasyonu.	1612	R/W	SÖZCÜK	---	---	0...99
rE0	Veri kaydedici örnekleme aralığı.	1613	R/W	SÖZCÜK	---	dk	0...240
rE1	Veri kaydedici için veri günlüğünü etkinleştirin.	1614	R/W	1 BİT	---	---	0/1
<b>MODBUS SERİ KONFIGÜRASYONU grubu</b>							
LA1	COM1 seri hat modbus protokolü denetleyici adresi.	1615	R/W	SÖZCÜK	---	sayı	1...247

## 14. ARIZA TEŞHİSİ


Aşağıdaki tabloda ilgili çözümlere sahip alarmlar listelenmektedir.

Uyarılar LED lambalar ile yapılır (bkz. "14.1 ALARMLAR TABLOSU (LED ARAYÜZÜ)" SAYFA 60).


**NOT:** Her alarmın son yanıp sönmelerinden 5 sn sonra KAPALI moda geçilir.

### 14.1 ALARMLAR TABLOSU (LED ARAYÜZÜ)

#### 14.1.1 Uyarılar



LED	Lamba No.	Açıklama	Neden	Etkileri	Çözüm
	1	Nemlendirici akım uyarısı	Emilim uyarı eşikleri normal çalışmada aşıldı	• Düzenleme üzerinde etkisi yoktur • LED yanıp sönüyor	• Bakım ve/veya bileşen değişimi planlayın • ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin
	2	Fan akım uyarısı	Emilim uyarı eşikleri normal çalışmada aşıldı		
	3	Giriş solenoid valfi akım uyarısı	Emilim uyarı eşikleri normal çalışmada aşıldı		
	4	Çıkış solenoid valfi akım uyarısı	Emilim uyarı eşikleri normal çalışmada aşıldı		

#### 14.1.2 Alarmlar

LED	Lamba No.	Açıklama	Neden	Etkileri	Çözüm
	1	Nemlendirici akım alarmı	Emilim alarmı eşikleri normal çalışmada aşıldı	• Nemlendirici KAPALI • CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir • LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor	• Nemlendiriciyi değiştirin • ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin
	2	Fan akım alarmı	Emilim alarmı eşikleri normal çalışmada aşıldı	• Fan KAPALI • CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir • LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor	• Fanı değiştirin • ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin
	3	Giriş solenoid valfi akım alarmı	Emilim alarmı eşikleri normal çalışmada aşıldı	• Giriş solenoid valfi KAPALI • CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir • LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor	• Giriş solenoid valfini değiştirin • ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin
	4	Çıkış solenoid valfi akım alarmı	Emilim alarmı eşikleri normal çalışmada aşıldı	• Çıkış solenoid valfi KAPALI • CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir • LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor	• Çıkış solenoid valfini değiştirin • ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin
	5	Seviye kartı yüksek sıcaklık alarmı	Haznedeki sudaki safsızlıklar	• Düzenleme üzerinde etkisi yoktur • CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir • LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor	• Suyun karakteristiğini kontrol edin • Hazneyi temizleyin • Nemlendiriciyi kapatın ve tekrar açın
	6	Nemlendirici çalışma saati alarmı	<b>P1</b> = 70...449 $\mu\text{S}^*\text{cm}$ ise, çalışma saatleri > <b>A10</b> <b>P1</b> = 450...849 $\mu\text{S}^*\text{cm}$ ise, çalışma saatleri > <b>A11</b> <b>P1</b> = 850...1250 $\mu\text{S}^*\text{cm}$ ise, çalışma saatleri > <b>A12</b>	• Düzenleme üzerinde etkisi yoktur • CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir • LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor	Bakımı gerçekleştirin (bkz. "10.BAKIM", SAYFA 51)
	7	Fan çalışma saatleri alarmı	Çalışma saatleri > <b>A13</b>	• Düzenleme üzerinde etkisi yoktur • CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir • LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor	Bakımı gerçekleştirin (bkz. "10.BAKIM", SAYFA 51)

#### 14.1.3 Yüksek veya düşük nem alarmı


Yalnızca CFG = 2, 3, 4, 7, 8, 9 ise.

LED	Açıklama	Neden	Etkileri	Çözüm
	Yüksek nem alarmı	• RH sensörü > <b>A6</b> bir süreliğine <b>A7</b> • RH sensörü çalışmıyor	• Düzenleme üzerinde etkisi yoktur • LED 0,5 sn AÇIK / 0,5 sn KAPALI yanıp sönüyor	RH sensörü < <b>A6</b> - %2 yeniden etkinleştirme otomatiktir
	Düşük nem alarmı	• RH sensörü < <b>A5</b> bir süreliğine <b>A7</b>	• Düzenleme üzerinde etkisi yoktur	RH sensörü > <b>A5</b> + %2 yeniden etkinleştirme otomatiktir


		• RH sensörü çalışmıyor	• LED 1 sn AÇIK / 1 sn KAPALI yanıp sönüyor	
--	--	-------------------------	--	--




#### 14.1.4 Seviye sensörü alarmı

LED	Açıklama	Neden	Etkileri	Çözüm
	Seviye sensörü alarmı	Seviye kartı çalışmıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar KAPALI</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 0,5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin
	Seviye sensörü otomatik test alarmı			<ul style="list-style-type: none"> <li>Su basıncının doğru olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>Alarm sıfırlamada tekrarlanırsa, kontrol kartını değiştirin.</li> </ul>

#### 14.1.5 Su alarmı

LED	Açıklama	Neden	Etkileri	Çözüm
	Boş hazne alarmı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seviye kartı çalışmıyor</li> <li>Minimum su seviyesine ulaşılmadı</li> <li>Drenaj sonrasında su mevcut</li> </ul>	<i>Seviye kartı çalışmıyor:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nemlendirici ve fan KAPALI</li> <li>LED sabit yanıyor</li> </ul>	ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin
			<i>Minimum su seviyesine ulaşılmadı:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nemlendirici KAPALI</li> <li>LED 3 sn açık/3 sn KAPALI olarak yanıp sönüyor</li> </ul>	
			<i>Tahliyeden sonra su mevcut:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nemlendirici ve fan KAPALI</li> <li>LED 0,5 sn açık/ 0,5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	

### 14.2 ALARMLAR TABLOSU (EV3K ARAYÜZÜ)

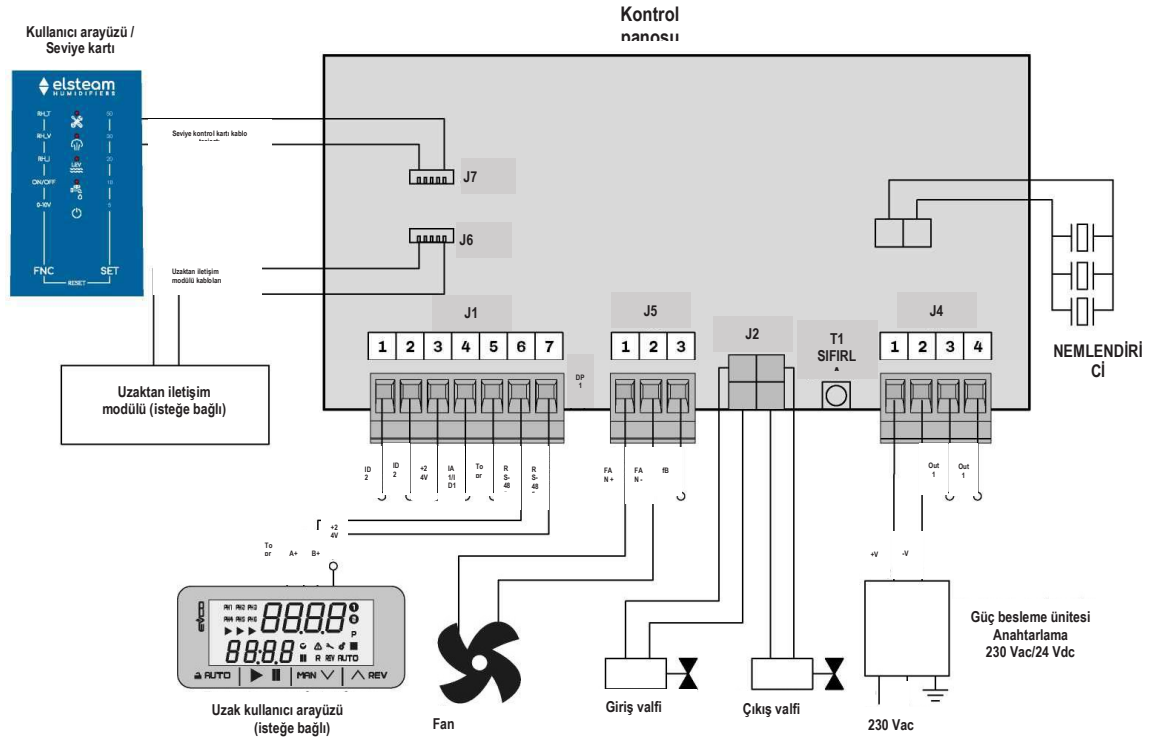
Aşağıdaki tabloda ilgili çözümlere sahip alarmlar listelenmektedir. Uyarılar alarm LED'i  ile yapılır. Ekranın üst satırında **Err** (alarm devam ediyorsa) veya **Uuor** (uyarı devam ediyorsa) görüntülenir.

Kod	Açıklama	Neden	Etkileri	Çözüm
Pr1	Ayar sensörü hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prob çalışmıyor</li> <li>Sensör doğru şekilde bağlı değil</li> <li>Yanlış prob tipi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>Pr1</b></li> <li>Alarm çıkışı AÇIK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensörün tipini kontrol edin</li> <li>Prob kablolarını kontrol edin</li> <li>Prob tipini değiştirin</li> </ul>
Pr2	NTC yerleşik sensör hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>NTC yerleşik sensör çalışmıyor</li> <li>Seviye kartı çalışmıyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>Pr2</b></li> <li>Ayar KAPALI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seviye kartını değiştirin</li> <li>ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin</li> </ul>
A1	Giriş solenoid valfi minimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>A1</b></li> <li>Giriş solenoid valfi KAPALI</li> <li>CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giriş solenoid valfini değiştirin</li> <li>ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin</li> </ul>
A2	Giriş solenoid valfi maksimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>A2</b></li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	
A3	Çıkış solenoid valfi minimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>A3</b></li> <li>Çıkış solenoid valfi KAPALI</li> <li>CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çıkış solenoid valfini değiştirin</li> <li>ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin</li> </ul>
A4	Çıkış solenoid valfi maksimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>A4</b></li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	
A5	Nemlendirici minimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>A5</b></li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nemlendiriciyi değiştirin</li> <li>ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin</li> </ul>
A6	Nemlendirici maksimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod <b>A6</b></li> <li>Nemlendirici KAPALI</li> <li>CFG = 0...4 ise <b>Out1</b> etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	

<b>A7</b>	Fan minimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gösterilen kod <b>A7</b></li><li>• Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li><li>• <b>CFG = 0...4</b> ise <b>UD1</b> etkinleştirilir</li><li>• LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otomatik yeniden etkinleştirme</li><li>• ELSTEAM teknik destek birimi ile iletişime geçin</li></ul>
<b>A8</b>	Fan maksimum akım alarmı	Emilim eşikleri normal çalışmada aşıldı	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gösterilen kod <b>A8</b></li><li>• Fan KAPALI</li><li>• <b>CFG = 0...4</b> ise <b>Out1</b> etkinleştirilir</li><li>• LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li></ul>	

Kod	Açıklama	Neden	Etkileri	Çözüm
A9	Nemlendirici çalışma saati alarmı	<ul style="list-style-type: none"> <li>P1 = 70...449 <math>\mu\text{S}^*\text{cm}</math> ise, çalışma saatleri &gt; A10</li> <li>P1 = 450...849 <math>\mu\text{S}^*\text{cm}</math> ise, çalışma saatleri &gt; A11</li> <li>P1 = 850...1250 <math>\mu\text{S}^*\text{cm}</math> ise, çalışma saatleri &gt; A12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod A9</li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>CFG = 0...4 ise Out1 etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	Bakımı gerçekleştirin (bkz. "10.BAKIM", SAYFA 51)
A10	Fan çalışma saatleri alarmı	Fan çalışma saatleri > A13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod A10</li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>CFG = 0...4 ise Out1 etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	Bakımı gerçekleştirin (bkz. "10.BAKIM", SAYFA 51)
A11	Düşük nem alarmı	RH sensörü < A5 bir süreliğine A7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod A11</li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>LED 1 sn AÇIK / 1 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	Yeniden etkinleştirme şu durumlarda otomatiktir: RH sensörü > A5 + % 2
A12	Yüksek nem alarmı	RH sensörü > A6 bir süreliğine A7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod A12</li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 0,5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	Yeniden etkinleştirme şu durumlarda otomatiktir: RH sensörü < A6 - %2
A13	Seviye kartı yüksek sıcaklık alarmı	Haznedeki sudaki safsızlıklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gösterilen kod A13</li> <li>Düzenleme üzerinde etkisi yoktur</li> <li>CFG = 0...4 ise Out1 etkinleştirilir</li> <li>LED 0,5 sn AÇIK / 5 sn KAPALI yanıp sönüyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suyun karakteristiğini kontrol edin</li> <li>Hazneyi temizleyin</li> <li>Nemlendiriciyi kapatın ve tekrar açın</li> </ul>

## 15. KABLOLAMA ŞEMASI



Bu doküman ve içerdiği çözümler ELSTEAM'in fikri mülkiyetinde olup İtalyan Sınai Mülkiyet Kanunu (CPI) kapsamında korunmaktadır. ELSTEAM, doğrudan ELSTEAM'den açık izin alınmadıkça, içeriğin kısmen bile olsa çoğaltılmasını ve dağıtılmasını yasaklar. Müşteri (üretici, montajcı veya son kullanıcı) cihaz yapılandırması ile ilgili tüm sorumluluğu üstlenir.

ELSTEAM olası hatalar için herhangi bir sorumluluk kabul etmez ve temel işlevsel ve güvenlikle ilgili özellikler etkilenmeden herhangi bir zamanda herhangi bir değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

## İTALYA'DA ÜRETİLMİŞTİR

### **ELSTEAM S.r.l.**

Via Enrico Fermi 496, 21042,  
Caronno Pertusella (VA) İTALYA

**Telefon:** +39 02 9659890

**Faks:** +39 02 96457007

**e-posta:** info@elsteam.it

**Web:** [www.elsteam.com](http://www.elsteam.com)