



**3S-RG**

# Yağmur Sensörü

KULLANICI KILAVUZU

## KULLANICI KILAVUZU İÇİNDEKİLER

<b>1. Giriş</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Yağmur Sensörü Kurulumu</b> .....	<b>2</b>
2.1. Paket Kontrol .....	<b>3</b>
2.2. Saha Gereksinimleri ve Dikkate Alınması Gereken Hususlar .....	<b>3</b>
2.3. Montajda Kullanılacak Malzemelerin Hazırlanması .....	<b>4</b>
2.4. Kurulum .....	<b>5</b>
2.5. Kontrol ve Bakım .....	<b>5</b>
<b>3. Kalibrasyon</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Bağlantılar</b> .....	<b>6</b>
4.1. Yağmur Sensörü (3S-RG-MB).....	<b>6</b>
4.2. Pulse Yağmur Sensörü (3S-RG-PLS).....	<b>7</b>
<b>5. Haberleşme</b> .....	<b>7</b>
5.1. 3S-RG-MB Yapılandırma Aracı.....	<b>7</b>
5.2. Modbus Haritası.....	<b>7</b>
<b>6. İletişim Bilgileri</b> .....	<b>8</b>

### Atık Bertarafı



Ürünün ayrıştırılmış atık bertarafını kapsayan Avrupa Birliği düzenlemelerine tabi olduğunu göstermektedir. Bu, hem ürünün kendisi hem de aynı sembolü taşıyan aksesuarlar için geçerlidir. Bu tür ürünlerin ayrıştırılmamış evsel atık olarak bertaraf edilmesi yasaktır.



**Not:** SEVEN, önceden bildirimde bulunmaksızın bu belgenin tamamında değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

## 1. Giriş

Yağmur Sensörü, PV tesisleri gibi çevresel ve endüstriyel uygulamalar için dijital arayüze sahip profesyonel ve akıllı ölçüm sensörleri içeren SEVEN meteorolojik sensör serisinin bir parçasıdır.



Yağmur Sensörü



Dijital Sayaç



Kuş Koruma Aparatı

Şekil 1 - Sensör ve Aksesuarları

Yağış, 200 cm<sup>2</sup>'lik bir toplama alanı kullanarak, devrilen kaplar prensibiyle çalışan reed rölesi ile doğru bir şekilde ölçülmek üzere tasarlanmıştır.

Ölçülen yağış verisi, giriş gereksinimlerine bağlı olarak, pulse (darbe) sinyalleri ya da Modbus RTU protokolü ile 3 damarlı bir RS485 hattı üzerinden veri kaydedicilere ve alıcı birimlerine iletilir.

SEVEN ürünleri, çevresel ve endüstriyel uygulamalarda doğru meteorolojik bilgi sağlamak için güvenilir ve yüksek kaliteli bileşenler kullanır. PV tesis izleme sistemlerinin gereksinimlerine göre özel olarak tasarlanmıştır.

Dijital sayaç sayesinde, harici bir veri kaydediciye (datalogger) ihtiyaç duymadan toplam darbe (pulse) sayısını izleyebilir ve yağış miktarını manuel olarak kolayca hesaplayabilirsiniz.

Sensör üzerine kuşların konmasını fiziksel olarak engelleyen kuş koruma aparatı (kuş savar), kirlenmeyi minimize ederek cihazın servis ömrünü uzatır. Bakım periyotlarını seyreltir ve operasyonel maliyetlerin düşürülmesini sağlar.



**Not:** Kuş savar ve dijital sayaç müşterinin talep etmesi halinde opsiyonel olarak verilmektedir.

## 2. Yağmur Sensörü Kurulumu

Sensörün çalıştığından emin olmak için ürünlerin kurulum öncesinde çalıştırılması önerilir. Kurulum adımlarının ilerleyişine dair genel bir diyagram aşağıda verilmiştir.

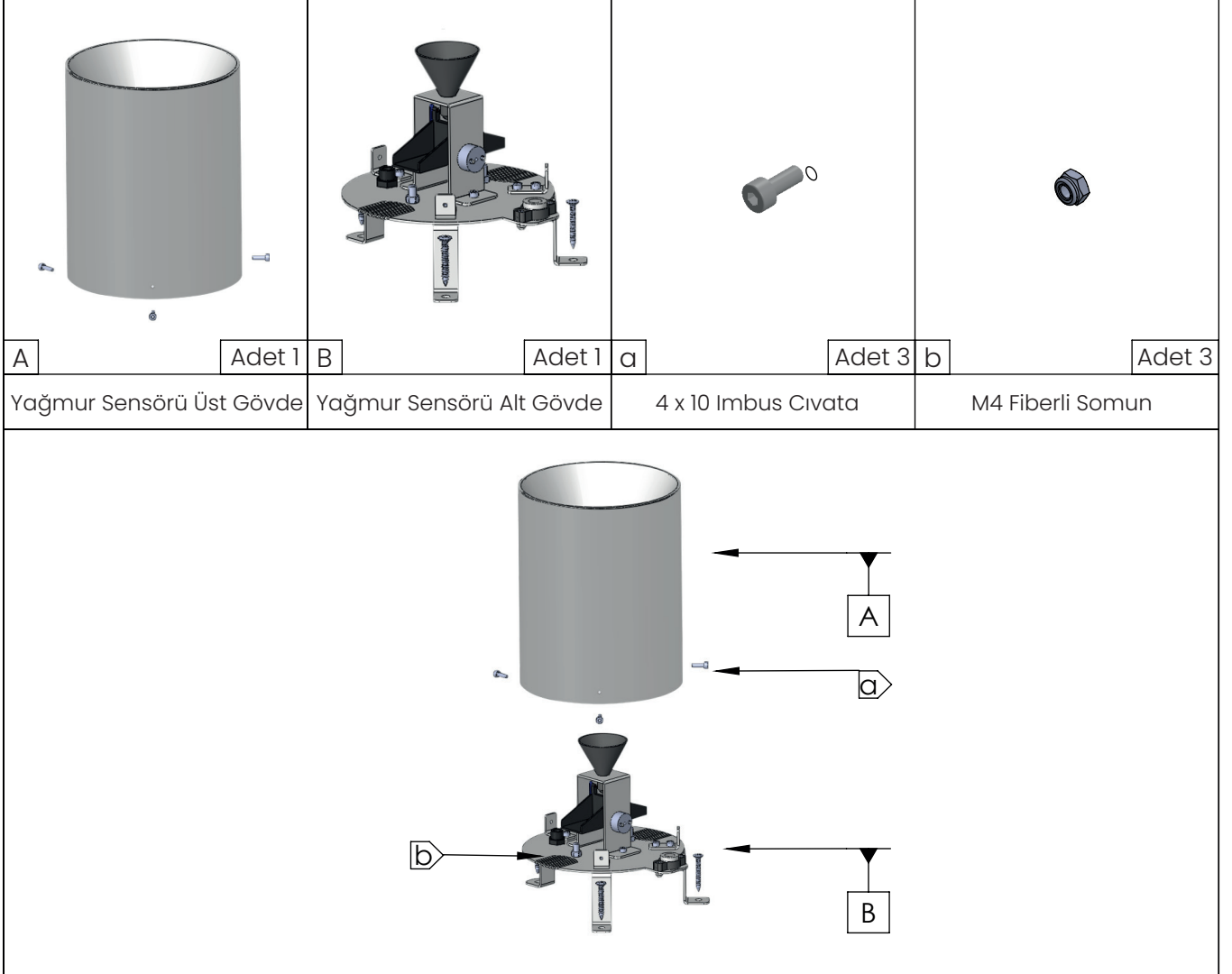


Şekil 2 – Kurulum Süreci

## 2.1. Paket Kontrol

Ürün teslim alındığında, paket içeriğinin eksiksiz olup olmadığı dikkatlice kontrol edilmelidir.

Bileşenlerden herhangi birinin eksik, hasarlı veya kusurlu olması durumunda SEVEN Sensör Çözümleri ile iletişime geçilmelidir.



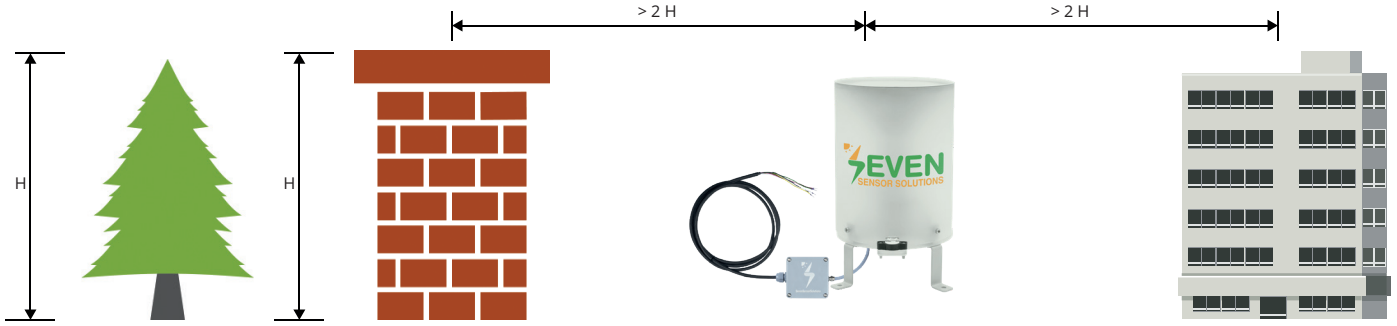
**Not:** Ürün birleşmiş halde gönderilmektedir.

## 2.2. Saha Gereksinimleri ve Dikkate Alınması Gereken Hususlar

Her alan farklıdır ve kendi benzersiz zorluklarına sahiptir. Bu nedenle, ürünün kurulumu her alanda farklılık gösterebilir. İlk olarak, ürünün nerede kurulacağına karar verilmelidir.

Genel olarak, Yağmur Sensörü eğimli yüzeylere yerleştirilmemelidir.

Yağmur Sensörü, herhangi bir engelden en az 2 metre uzaklıkta konumlandırılmalıdır. Almanya Meteoroloji Servisi DWD tarafından belirtilen şekilde, engelin yüksekliğiyle aynı yükseklikte ya da Dünya Meteoroloji Organizasyonu (WMO) tarafından belirtilen şekilde engelin yüksekliğinin iki katı bir yükseklikte kurulmalıdır. Sensörün, engellerin yüksekliğinin iki katından daha fazla bir mesafede monte edilmesi tavsiye edilir.



Şekil 4 – Kurulum Alanı Seçimi

Kurulum yeri, Yağmur Sensörü düşen yapraklar gibi kirleticilerle kirlenmesinin mümkün olduğunca engellenebileceği şekilde seçilmelidir.

### 2.3. Montajda Kullanılacak Malzemelerin Hazırlanması

Kurulum sırasında gerekli malzemeler SEVEN tarafından temin edilmektedir. Kullanıcı yalnızca aşağıdaki el aletlerini ve kişisel koruyucu ekipmanları hazırlamalıdır.

Malzemeler	
	
Eldiven	Metre
	
6 mm Beton Vida Matkap Ucu	Matkap

Şekil 5 – Kurulumda Kullanılacak Malzemeler

## 2.4. Kurulum

Kurulum, SEVEN'in talimatlarına uyarak, yetkin bir personel tarafından kolayca tamamlanabilir. Yağmur Sensörünün kurulumu:

Montaj işlemi yapılırken, alt gövdedeki yerleşik su terazisi referans olarak alınır. Su terazisi dengede olacak şekilde ayarlanması **son derece önemlidir**. Eğer su terazisi düzgün bir şekilde ayarlanmazsa, sensör doğru ölçüm yapmaz.



Şekil 6 – Montaj Yapısındaki Su Terazisi

## 2.5. Kontrol ve Bakım

SEVEN Yağmur Sensörü filtresi, saha koşullarına göre periyodik olarak temizlenmelidir. Filtresinin tıkanmasını ve suyun sensöre akışını engelleyecek herhangi bir madde olup olmadığı kontrol edilmeli ve gerekirse temizlenmelidir. Yağmur Sensörünü temizlemek ve bakımını yapmak için şu adımları izleyin:

- Yağmur Sensörünü yabancı maddelerden temizlemek için yumuşak, kuru bir bez kullanın.
- Eğer Yağmur Sensörü çok kirli ise, hafif nemli bir bez kullanarak nazikçe temizleyin.
- Yağmur Sensörünü temizlerken, sensöre zarar verebileceğinden sert kimyasallar veya aşındırıcı malzemeler kullanmayın.
- Sensörde herhangi bir hasar veya aşınma belirtisi olup olmadığını kontrol edin. Eğer sensör hasar görmüşse, yardım almak için SEVEN teknik ekibi ile iletişime geçin.

Periyodik olarak, bağlantı elemanlarının sıkılığını, kablolama durumunu, sensörlerin ve elektriksel muhafazaların hasar, bozulma veya kopmalarını, muhafazalarda nem veya haşere izlerini, gevşek kablo bağlantılarını, bağlantı elemanlarının kırılabilirliğini ve diğer potansiyel problemleri kontrol edin.

Yağmur sensörü yukarıdaki bakım ve kontrollere ek olarak en az yılda bir kez ölçüm hassasiyetini korumak ve sensörün ömrünü uzatmak amacı ile sensör demonte edilerek (Şekil 3'deki gibi 3 adet Imbus sökülerek demonte edilir) iç haznede ve devrilme kovalarında biriken toz, kir ve haşere tamamen temizlenmelidir. Temizleme sırasında devrilme kovalarına veya ölçüm mekanizmalarına müdahale edilmemelidir. Ayarları değiştirilmemelidir ve kova dengesi bozulmamalıdır.



**Not:** SEVEN Sensör periyodik bakım süresini 3 ay olarak önermektedir.

## 3. Kalibrasyon

Devirme Kovalı (pulse) Yağmur Sensörü, Modbus RTU ve Pulse çıkışı ile fabrikada kalibre edilmiştir ve ek kalibrasyon gerektirmez. Yağmur Sensörünün yağışı doğru bir şekilde ölçmediğinden şüpheleniyorsanız, yardım için SEVEN Sensör Çözümleri ile iletişime geçin.

## 4. Bağlantılar

SEVEN Yağmur Sensörü, Tak - Çalıştır prensibiyle tasarlanmıştır. Sensör bağlantı kutusu, suya dayanıklı ve UV ışınlarına karşı dirençli konnektörlere sahiptir. Kablolarında minimum bükülme yarıçapı 5 mm'dir.

Yağmur Sensörü için besleme voltajı 12 - 30 V DC'dir. 24 V besleme voltajıyla çalışması tavsiye edilmektedir.

3S-RG-MB Modbus Yağmur Sensörü, yapılandırma, iletişim ve yazılım güncellemesi için elektriksel olarak izole edilmiş, yarı-dupleks, 3 damarlı RS485 arayüzüne sahiptir. 3S-RG Yağmur Sensörü ise pulse çıkışı ile iletişim kurar.

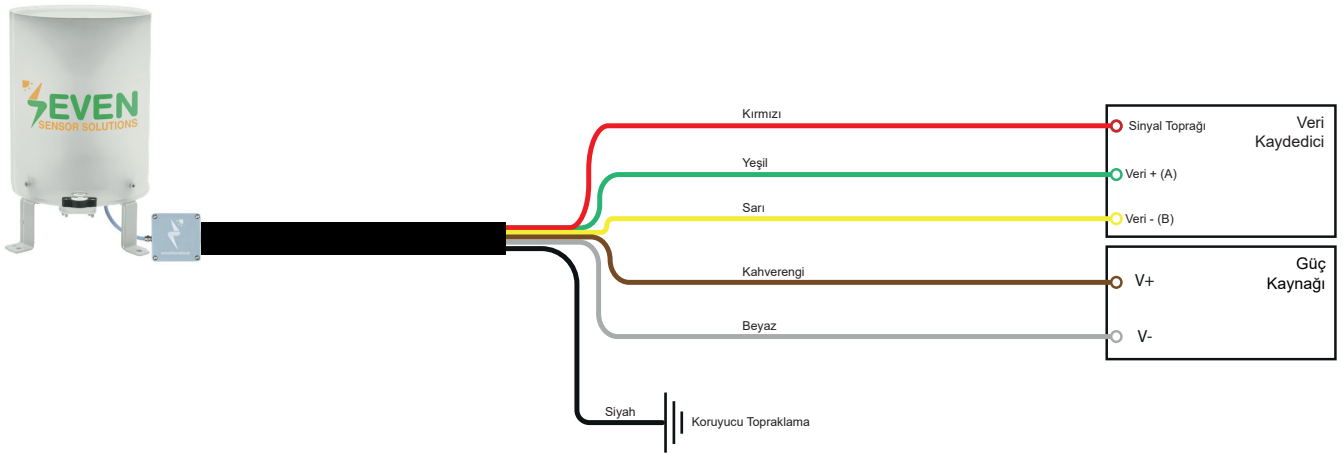
Yağmur Sensörünün iletişim ve güç kabloları, her zaman AC/DC kablolarından ayrı olarak döşenmelidir!



**Not:** SEVEN sensörlerinin kurulumu ve elektriksel bağlantıları, kalifiye bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

### 4.1. Yağmur Sensörü (3S-RG-MB)

Güç ve Haberleşme Kablo Bağlantısı	
Sinyal Toprağı	Kırmızı
RS485 A / Veri (+)	Yeşil
RS485 B / Veri (-)	Sarı
Güç (+)	Kahverengi
Güç (-)	Beyaz
Koruyucu Topraklama	Siyah

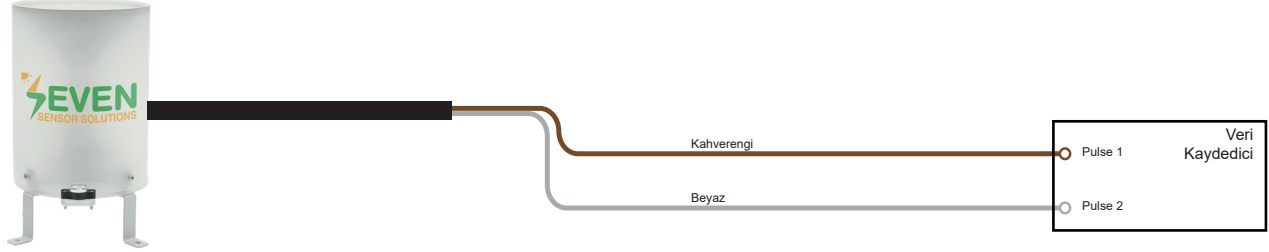


Şekil 7- Modbus Yağmur Sensörü için Güç ve Haberleşme Kablo Renk Kodları (3S-RG-MB)

## 4.2. Pulse Yağmur Sensörü (3S-RG-PLS)

### Güç ve Haberleşme için Kablo Atama

Pulse 1	Kahverengi
Pulse 2	Beyaz



Şekil 8- Pulse Yağmur Sensörü için Güç ve Haberleşme Kablo Renk Kodları (3S-RG-PLS)

## 5. Haberleşme

3S-RG-MB Yağmur Sensörü doğru bir şekilde kurulduktan ve bağlantıları yapıldıktan sonra, sensör ölçümlere otonom olarak başlamaktadır.

### Dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Yağmur Sensörü (3S-RG-MB) Yapılandırma Aracı ile veri alışverişini kontrol edilmeli ve sahada doğru çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- Bir anda birden fazla Modbus Cihazı çalıştırılıyorsa, her cihazda farklı bir ID atanmalıdır. Baud Rate & Parity aynı olmalıdır.

### 5.1. 3S-RG-MB Yapılandırma Aracı

3S-RG-MB Yapılandırma Aracı, 3S-RG-MB haberleşmeyi test etmek ve Modbus parametrelerini ayarlamak için kullanılan bir yazılım aracıdır.

Yapılandırma ve test amacıyla bir Windows® PC, seri COM port olarak ayarlanmış bir seri veri yolu arayüzü, 3S-RG-MB Yapılandırma Aracı yazılımı ve USB'den RS485'e dönüştürücü gerekmektedir.

3S-RG-MB Yapılandırma Aracı Kullanıcı Kılavuzu'ndaki talimatları izleyin:

[https://sevensensor.com/files/d/tr/3S-RG-MB\\_Yapilandirma\\_Araci\\_v1.0.pdf](https://sevensensor.com/files/d/tr/3S-RG-MB_Yapilandirma_Araci_v1.0.pdf)

### 5.2. Modbus Haritası

Modbus Yağmur Sensörü veri kaydedici gibi sistemlere yapılandırmak için gerekli olan Modbus adresleri ve özellikleri tabloda belirtilmiştir.

3S-RG-MB MODBUS INPUT REGISTER HARİTASI					
ID-Dec	ID-Hex	Register	Veri Tipi	Ölçüm Aralığı	Çözünürlük
30036	0X24	Yağış Yoğunluğu (Saat)	uint16_t	0-900 mm/saat	0,1
30037	0x25	Yağış Yoğunluğu (Dakika)	uint16_t	0-15 mm/dakika	0,001
30038	0x26	Yağış Yoğunluğu (Saniye)	uint16_t	0-0.25 mm/saniye	0,001

Tablo 1 - Modbus Adresleri ve Özellikleri



**Not:** Yukarıdaki tabloda, Yağmur Sensörü Yazılım-3 versiyonu için kullanıcı tarafından takip edilmesi gereken adres belirtilmiştir. Belirtilen Modbus adresi dışında kalan diğer yazılım versiyonuna ait Modbus ve SunSpec adreslerine, bu adreslerin yazılımsal özelliklerine veya elinizde farklı bir yazılım versiyonu bulunması durumunda detaylı Modbus haritasına aşağıdaki bağlantıdan ulaşabilirsiniz.

<https://www.sevensensor.com/tr/indirme>

## 6. İletişim Bilgileri

Kurulum veya yapılandırma sırasında herhangi bir sorunla karşılaşırsanız, lütfen bizimle iletişime geçmekten çekinmeyiniz.



**Adres:** Pınarçay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Çorum Organize Sanayi Bölgesi 19200 Merkez/Çorum



**Telefon:** +90 553 892 26 70 / +90 501 102 88 70



**E-posta:** teknik@sevensensor.com



**Web sitesi:** [www.sevensensor.com/tr](http://www.sevensensor.com/tr)