

PENTA OTOMASYON

# SICAKLIK VE NEM SENSÖRÜNÜN DOĞRU ADRESİ : COMET W3710

✉ info@pentaotomasyon.com.tr

☎ [0216]5236347

📍 Kısıklı Mah.Ferah Cad. No:6/A  
Üsküdar/İstanbul



---

#01-04

Nem Sensörleri

---

#05-13

Sıcaklık ve Nem Sensörleri

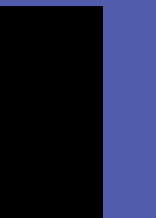
---

#14-16

COMET W3710

---

# İçindekiler



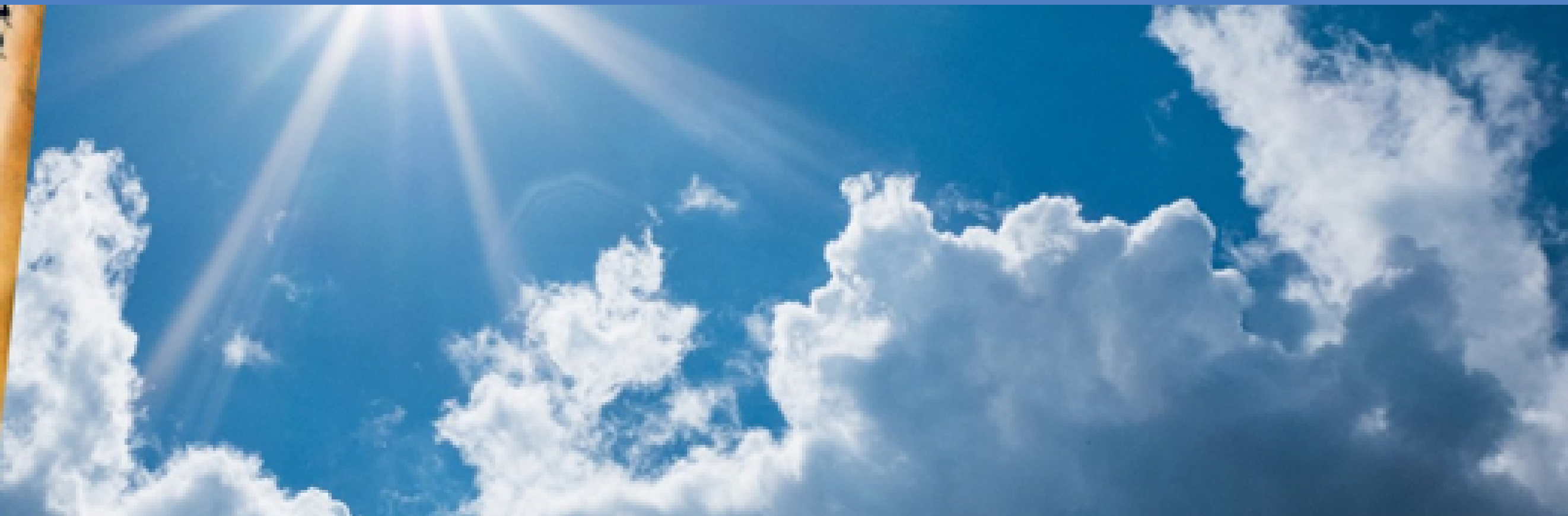
*Nem sensörleri, çevresel izleme uygulamalarında en sık kullanılan cihazlar arasındadır. Neden mi? Çünkü bunlar, rahat, güvenli ve enerji açısından verimli ortamlar yaratmaya çalışırlar ve ölçümünün hatasız yapılması gereken cihazlardan biridir. Örneğin, nem sensörleri en çok HVAC, biyomedikal, gıda işleme, ilaç, meteoroloji, mikroelektronik, tarım ve yapısal sağlık izleme gibi sektörlerde kullanılmaktadır. Cihazların nasıl ve neden bu kadar önemli olduğuna ve Comet W3710'un size nasıl yardımcı olabileceğine dikkat ederek modern nem sensörünün gelişimine hızlıca bakalım.*

## ***Modern nem sensörü - Comet***

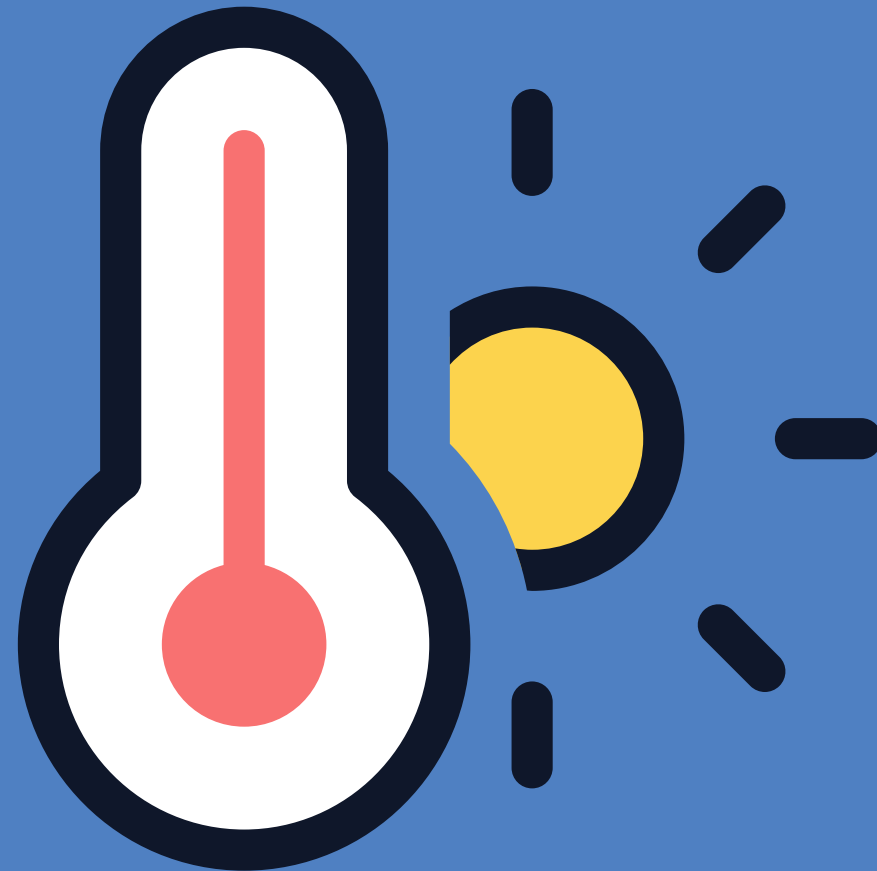
Nem, havadaki su buharı miktarı olarak tanımlanır. En sık kullanılan terim “bağıl nem”dir (RH), ve bunun miktarı sıcaklığa bağlıdır. Bağıl nem ölçümünün tarihi boyunca, birçok yaklaşım olmuştur. Erken higrometreler, su buharını emen farklı malzemelerin fiziksel değişikliklerini ölçecekti örnekler arasında hayvan kılı ve kağıt bobinler vardı. Sınırlı ölçüm aralığı ve yüksek bakım gereksinimleri ile bu yöntemlerin yanlış olduğu kanıtlandı.



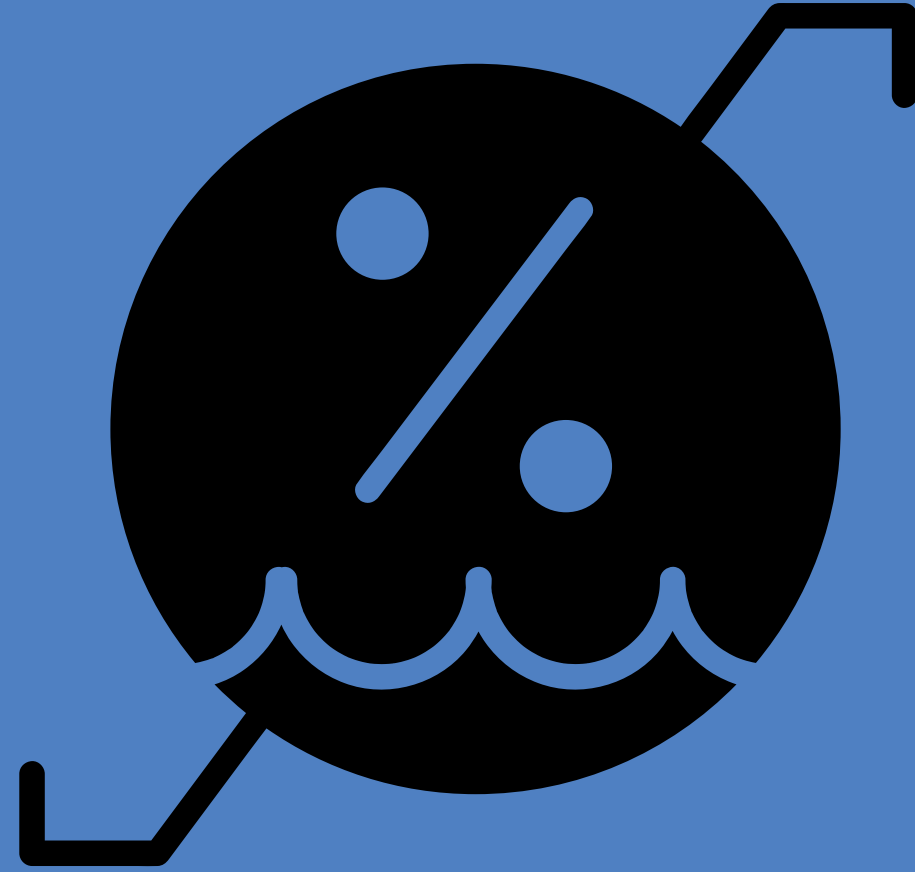
Daha sonra bağıl nemi hesaplamak için başka yöntemler geliştirildi. Bunlar arasında halen kullanılmakta olan askılı psikrometre ve soğutulmuş aynalı higrometre bulunmaktadır. Bu yöntemler, nem seviyelerini dolaylı olarak ölçmek ve hesaplamak için buharlaşma ve yoğuşmayı kullanır, ancak bunlar her zaman kullanım için uygun değildir. Hava durumu ve araştırma uygulamalarında daha doğru ve tam aralıklı bağıl nem ölçümlerine yönelik talep arttıkça, güvenilir ve az bakım gerektiren bir çözüme ihtiyaç duyulur..



Transistörün icadından sonra, ilk elektrikli nem sensörleri geliştirildi. Bu sensörler, bir malzemenin su buharını emdiği ve dirençlerinin buna göre değiştiği elektrik direncini ölçmeye ayarlanmıştı. Bu sensörlerin ayrıca zayıf kararlılık, sınırlı doğruluk ve histerezis olarak da bilinen azalan nem seviyelerine yanıt verme zorluğu gibi dezavantajları da vardı.



# Sıcaklık ve Nem Sensörleri Nedir?

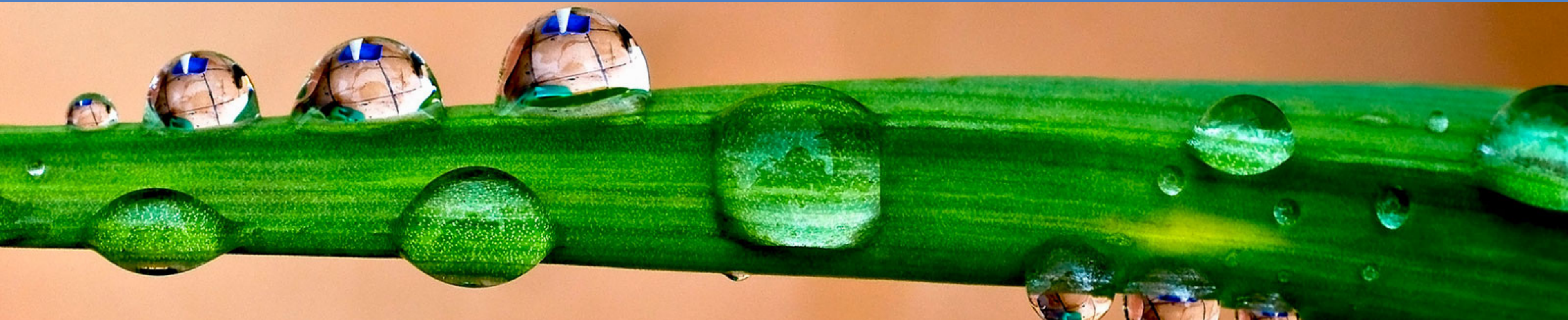


Bu sensörler, ortam sıcaklığının yanı sıra nemi ölçmek için çeşitli uygulamalar için tasarlanmıştır. Bunu, sensörlerin etrafındaki havada bulunan su buharı miktarını bularak yaparlar. Gazdaki nem miktarı, nitrojen, su buharı, argon vb. gibi farklı elementlerin bir karışımı olabilir. Nemin farklı biyolojik, kimyasal ve fiziksel süreçler üzerinde büyük etkileri olabileceğinden, farklı endüstrilerde ölçülmeli ve kontrol edilmelidir.





# Sıcaklık ve Nem Sensörleri Nasıl Çalışır?



Sıcaklık ve nem sensörleri, veri toplamanın ve nem ile sıcaklığı ölçmenin iki farklı yoluna sahiptir. Bir tip Bağıl Nemi (RH olarak da bilinir) ölçer ve diğer tip Mutlak Nemi (AH olarak da bilinir) ölçer. Boyutlarına göre de kategorize edilebilirler. Küçük sensörler daha küçük amaçlar için, daha büyük olanlar ise genellikle endüstriyel uygulamalar için kullanılır. Bu sensörlerden bazıları, ilgili verileri anlık olarak ölçmek için bir mikro denetleyici ile ara yüzlenir.

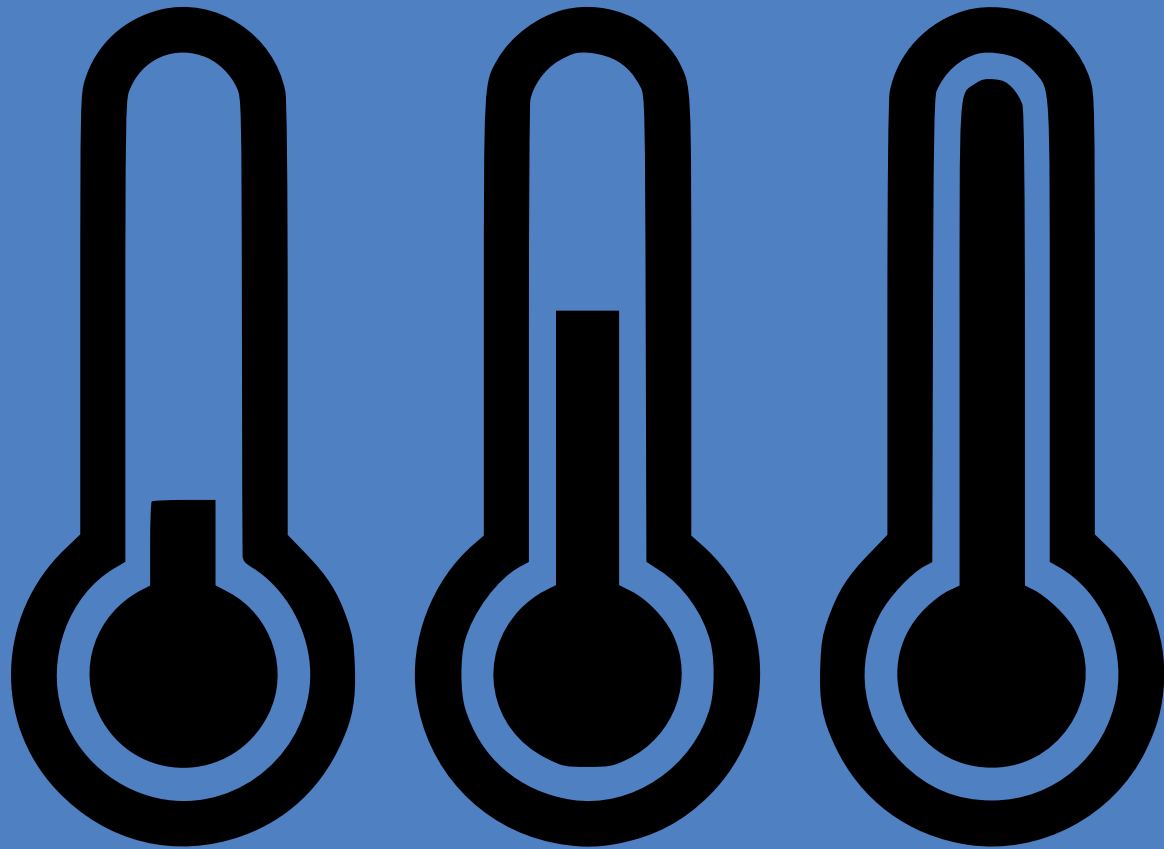


Bu sensörler, kapasitif nem algılama elemanlarına ve ortamın sıcaklığını algılamak için kullanılan bir termistöre sahiptir. Nem algılama elemanında (kapasitör) iki elektrot vardır ve nem tutan alt tabaka bu iki elektrot arasında bir dielektrik olarak çalışır. Nem seviyelerinde bir değişiklik olduğunda, kapasitans değerinde buna bağlı olarak değişiklikler meydana gelir. Cihazda, ölçülen verileri alan ve nem değişikliği nedeniyle değişen direnç değerlerini işleyen ve okuyucular için verileri dijital forma dönüştüren entegre bir IC bulunmaktadır.

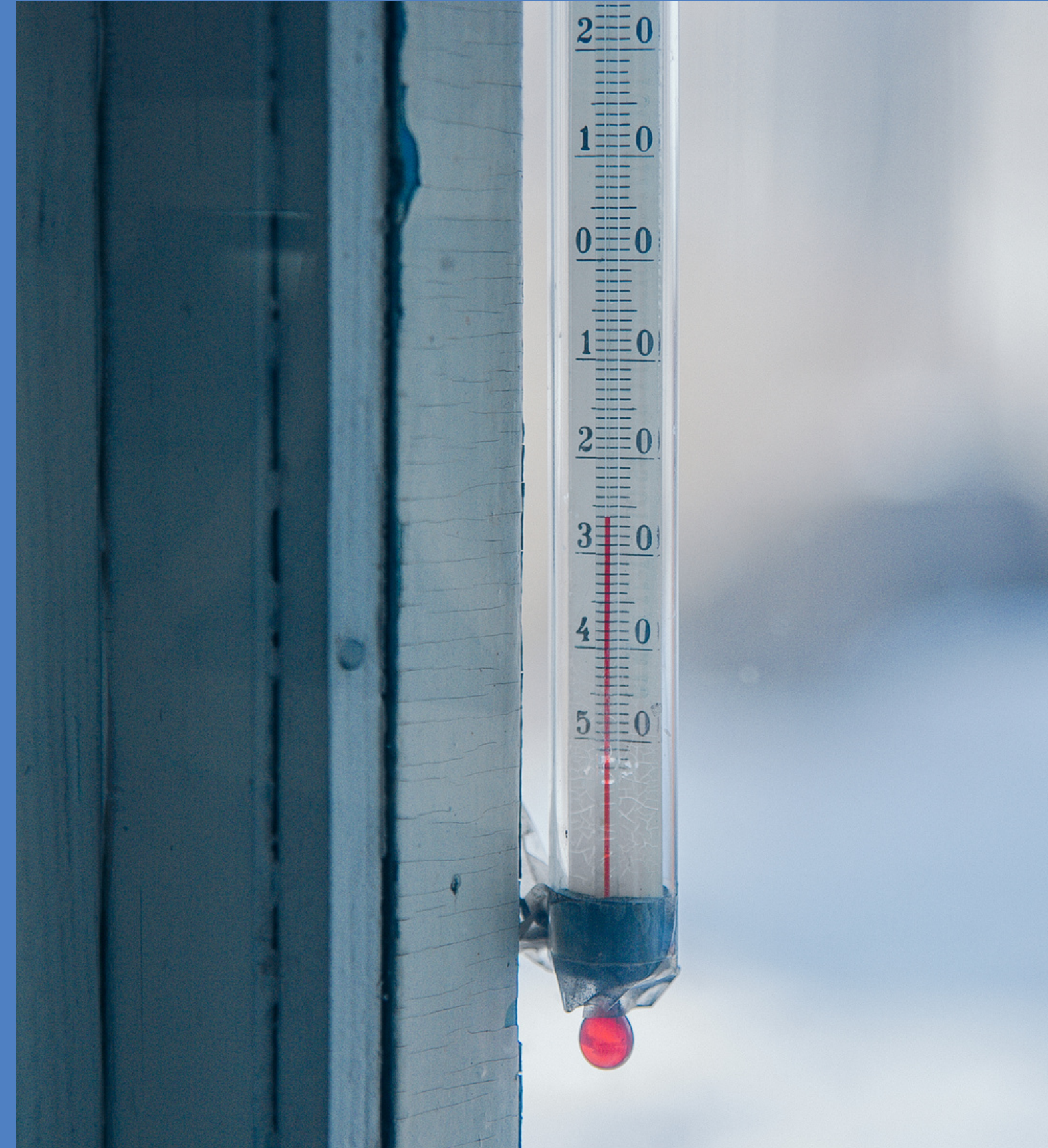


## *Peki ya sıcaklık?*

En kolay açıklama, bu sensörlerin sıcaklığı ölçmek için negatif sıcaklık katsayılı termistör kullanmasıdır. Ortam sıcaklığında bir artış olduğunda bu elementin direnç değerinin düşmesine neden olur.



Ayrıca nem ve sıcaklığın görsel olarak raporlanmasını sağlayan ve bu sensörleri kullananların daha iyi bir deneyim yaşamalarını sağlayan ekranlı sıcaklık ve nem sensörleri de tasarlanmıştır. Wi-Fi'li yeni sıcaklık ve nem sensörleri son zamanlarda popüler hale geldi ve Wi-Fi (veya Bluetooth) üzerinden bağlanarak sensörü yerleştirdiğiniz yerin nemini ve sıcaklığını telefonunuza indirdiğiniz bir uygulama yardımıyla uzaktan izlemenizi sağlıyor. Bu sensörler, uzakta olduğunuz yerin sıcaklığını ve nemini izlemeniz gerektiğinde bire birdir.



## Sıcaklık ve Nem Sensörlerinin Doğruluğu

Farklı sıcaklık ve nem sensörlerinin doğruluğu birbirinden farklıdır. Bu nedenle sıcaklık ve nemi belirli bir seviyede tutma konusunda oldukça hassas olan endüstriler için daha doğru ve daha güvenilir veri sağladığı için doğruluğu yüksek sensörler kullanılmaktadır. Örneğin, meteorolojik ve bilimsel araştırma departmanları, yüzde sıfır ile yüzde 100 bağıl nem arasında değişen tam nem ölçümüne sahip sensörlere ihtiyaç duyar. Diğer alanlar, uygulama amaçları için tüm aralığı gerektirmez. Ayrıca, daha yüksek bir aralığa sahip olan sensörlerin, daha düşük bir ölçüm aralığına sahip olanlara göre genellikle daha yüksek maliyetli olurlar.

## **Sıcaklık ve Nem Sensörlerinin Uygulamaları**

Az önce de belirttiğimiz gibi bu sensörler birçok cihazda bulunabiliyor ve çok çeşitli uygulamaları var! Hatta ortamın nemini ve sıcaklığını optimum düzeyde tutmasını sağlayarak nefes almada güçlük çeken hastalara bile yardımcı olabiliyorlar. Hava koşullarını tahmin etmek için hava istasyonları da bu sensörleri kullanır. Isıtma sistemlerinde, havalandırma sistemlerinde ve hatta klima sistemlerinde kullanılabilirler. Bu sensörler, nem değerlerinin sürekli kontrol edilmesi gereken seralar için de kullanılabilir. Bu mekânlarda bulunan nesnelerin belirli koşullar altında muhafaza edilmesi gerektiğinden müzeler de bunlardan faydalanabilmektedir.

# COMET W3710 | SICAKLIK NEM SENSÖRÜ





# COMET W3710

- WiFi arayüzlü sensörler, bağlı bir prob (teslimat kapsamındadır) ile sıcaklığı ve bağıl nemi ölçmek için tasarlanmıştır.
- 
- Sensör ile iletişim kablosuz bir WiFi ağı üzerinden yapılır. Cihaz, ölçülen değerlerin çevrimiçi COMET Bulutuna (en kısa 5 dakikalık aralıklarla) veya COMET Veritabanına gönderilmesine izin verir. Değerler, entegre web sayfalarında görüntülenebilir ve Modbus TCP, SNMP, JSON ve XML kullanılarak üçüncü taraf sistemlere sağlanabilir. Ölçülen değerler LCD ekranda görüntülenir.
- 
- Cihaz, ölçülen değerlerin alarm limitlerini sürekli olarak değerlendirir ve bunların aşılması durumunda sesli veya optik sinyalizasyon yoluyla e-posta gönderebilir veya bilgi verebilir. Her ölçüm kanalı için iki alarm limiti desteklenir
- 
- 



# COMET W3710

- WiFi arayüzlü sensörlerin ana avantajı, WiFi altyapısının halihazırda mevcut olduğu yerlerde kurulum kolaylığıdır. Sensörü istediğiniz yere yerleştirin ve WiFi ağına bağlayın. COMET Cloud ile birlikte WiFi sensörü, kullanıcı tarafında bir sunucu çözümüne ihtiyaç duymadan izleme ve alarm için kapsamlı bir çözüm sunar. Ancak gerekirse sensör, Modbus TCP protokolü, SNMP protokolü kullanılarak veya bir http sunucusuna JSON verileri gönderilerek üçüncü taraf sistemlere de bağlanabilir. Sensör, HTTP GET isteklerini de kullanarak XML ve JSON aracılığıyla değerler sağlamaya izin verir.





## **PENTA OTOMASYON**

Kısıklı mahallesi, Ferah caddesi,NO:6/A  
Üsküdar/ İstanbul

info@pentaotomasyon.com.tr  
(0216)5236347