

HUMY 301

**Katı ürünler için
Sürekli Hat İçi Nem Ölçümü**



Uygulama

Katılardaki nem, ürünün kalitesini ve üretim verimliliğini güçlü bir şekilde etkileyen önemli bir parametredir. Ancak halen yaygın olarak kullanılan ölçüm yöntemi, numunelerin laboratuvarında incelenmesidir. Fakat bu zaman alıcı bir prosestir ve sonuçlarına ancak gecikmeyle ulaşılabilir.

Hat içi nem ölçüm sistemi HUMY 300, sürekli ve hat içinde nem ölçümü yaptığı için entegre olduğu kurutucuyu, otomatik nemlendirme sistemini veya diğer proses parametrelerini düzenleyerek değişen koşullara anında tepki verilmesini sağlar.

Kullanım Alanları

Yem	Enerji santralleri
Yapı ürünleri	Kağıt ve orman
Kimya endüstrisi	Tütün
Kömür işleme	Orman
Gübre	
Gıda	
Metal işleme	
İlaç	
Plastik	

Avantajları

- Nemin sürekli ve tam gerçek zamanlı kaydı
- Zaman alıcı laboratuvar örnekleme için bekleme süresi yok
- Ürünün izin verilen maksimum su içeriğinden daha fazlasını veya daha azını içermemesini sağlar, dolayısıyla ürün kalitesini artırır ve üretim maliyetlerini azaltır
- Kurutma sırasında enerji tasarrufu sağlar
- Nem ölçümündeki en hassas sensör, %0,1'e varan hassasiyet
- Yalnızca ürün yüzeydeki suyu değil, toplam su içeriğini de ölçer
- Sağlam dizayn, zorlu ortamlara uygun
- Titreşime dayanıklı tasarıma sahip kapsüllü sensör, titreşim kanallarında bile kullanılabilir
- En iyi ATEX derecesi (dust zone 20 and gas zone 0)
- Çoklu bağlantı elemanlarıyla konveyör bantlarına, vidalı konveyörlere, borulara, oluklara vb. kolay montaj imkanı

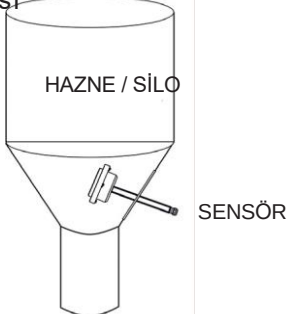
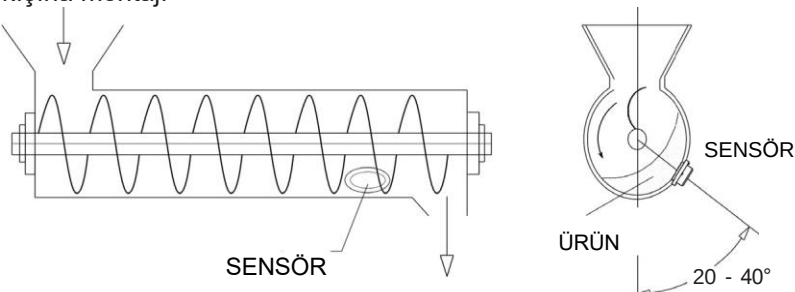
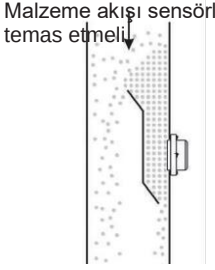
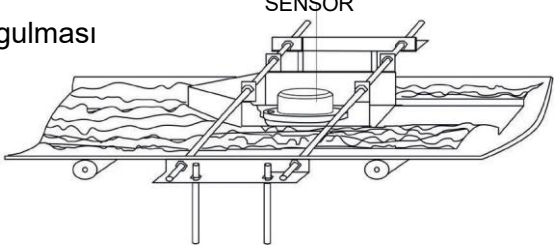
Çalışma Prensipleri

HUMY 300, kapasitif ölçüm prensibiyle çalışır. Kapasitif nem ölçümü, diğer nem ölçüm sistemleriyle karşılaştırıldığında çok daha avantajlıdır. Örnek olarak; NIR sensörleri ortam ışığına ve kirlenmeye duyarlıdır ve diğer bir ölçüm sistemi mikrodalga sensörleri ise yüksek nemde sınırlı ölçüm yaparlar. Fakat bunlar kapasitif ölçümü etkilemez. Ölçümün temel prensibi basittir: HUMY 300 sensörü elektromanyetik alan oluşturur. Ölçümdeki hassasiyet, yüksek frekans aralığında katının bağlı iletkenliği ve yüksek frekanslı geri çekilmesiyle sağlanır. Su ile çoğu katı maddenin geçirgenliği çok farklı olduğundan, ürünlerdeki su içeriği dolaylı olarak elde edilebilir.

HUMY 300 nem ölçüm sistemi, bağlı olduğu nem sensörünün okumalarını gerçek zamanlı olarak alır. Nem sensörü, ürünün 200 mm derinliğine kadar nüfuz ettiğinden yalnızca ürünün yüzeyindeki su miktarını değil, ürünün içinde bulunan toplam su miktarını belirtir. Ölçüm hassasiyetinde en iyi sonuçları elde etmek için ürünün sensöre akarken ya da geçerken temas etmesi gerekmektedir.

Ölçümün hassasiyeti, ürüne bağlı olarak %0,1'e kadardır. Diğer ölçüm sistemlerinin etkilendiği; elektrik iletkenliği, pH değeri, yüzey yapısı, renk, buhar, toz ve yabancı ışık değişimlerinden Mütec nem ölçüm sistemi etkilenmez. Ürünün yoğunluğu, yüksekliği ve hızı sabit tutulmalıdır. Farklı ürünler veya ürünlerin özellikleri için birden fazla kalibrasyon alınıp kaydedilebilir.

Tavsiye Edilen Uygulama Örnekleri

Hazne / Silo Uygulaması 	Nem sensörünün helezon konveyör çıkışına montajı 
Serbest düşüş içeren uygulamalar 	Konveyör bant uygulaması 

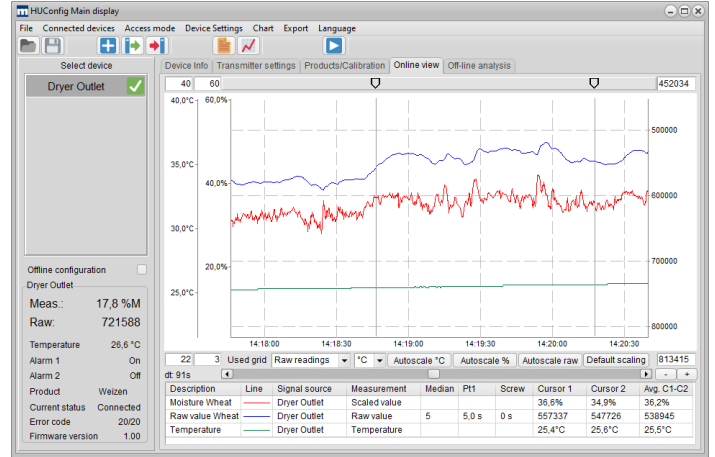
Özellikler

HUMY 300'ün sensörü çok sağlam ve dayanıklıdır. Aşındırıcı veya agresif ürünler için POM, Teflon veya Seramikten yapılmış bir sensör yüzeyi mevcuttur. Zone 20 veya Zone 0 için yüksek sıcaklık ve ATEX seçeneği mevcuttur.

Nem ölçüm sistemi, analog çıkış ve RS485 Modbus arayüzü ile donatılmıştır. Kalibrasyon için bir Windows işletim sistemi kullanılır. 24 farklı ürün için kalibrasyon verisi saklanabilir ve bunlardan ikisi doğrudan dijital girişler aracılığıyla seçilebilir

- Grafikli arayüz yardımıyla detaylı analiz seçenekleri
- Kullanıcı dostu kalibrasyon ve parametrelendirme
- Geniştirilmiş batch mod işlevi
- İlave dijital girişler (örn: 16 ürüne kadar ürün değiştirme)
- Yeni mikroişlemci sayesinde daha hızlı veri toplama
- Çevrimdışı analiz ve çevrimdışı kalibrasyon için uzun süreli veri depolama
- 8 ölçüm değerinin / ölçüm sisteminin eşzamanlı gösterimi

Sistemin tamamı güvenilir ve uzun ömürlü olması için optimize edilmiştir. Her sensör sızdırmazdır ve aşırı sıcaklıklar altında test edilir. Kendi kendini denetleme mekanizmasına sahiptir ve bu nedenle HUMY'ler en aşırı ve titreşimli ortamlarda bile kullanılabilir



Uygulamalar



Buğday / Mısır



Malt



Şeker Pancarı



Jelatin



Süt Tozu



Yem



Çimento



Kum



Kireç Taşı



Gübre



Pelet



Selüloz



Plastik Granül



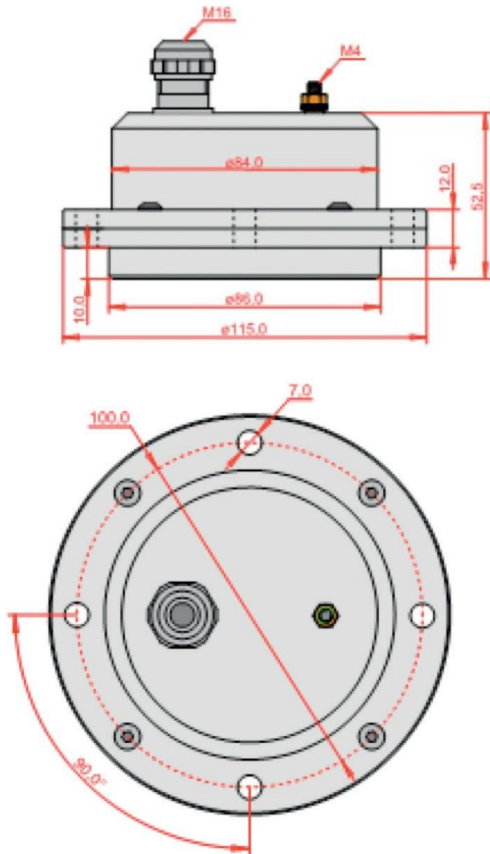
Kömür ve Demir Cevheri



Alüminyum Oksit

Sensör Teknik Data

Gövde malzemesi	Paslanmaz Çelik (opsiyon olarak 1.4301 veya 1.4307)
Sensör Yüzeyi	K = POM C = Seramik (opsiyon) T = Teflon (opsiyon) S = Seramik + Teflon (opsiyon)
Ortam Sıcaklığı	0°C ile +70°C (K/C vers.) 0°C ile +80°C (T/S vers.)
Proses Sıcaklığı	0°C to +90°C (ATEX olmayan) 0°C to +120°C (ATEX olmayan yüksek sıcaklık opsiyonu) 0°C to +70°C (ATEX ile K/C) 0°C to +90°C (ATEX ile T/S)
Proses Basıncı	6 bar (geçici olarak 10 bar)
Koruma Sınıfı	IP67
Output	Transmitter üzerinden RS485
Kablo Boyu	4 kutuplu korumalı kablo, Standart olarak 3 metre (Talep üzerine 1000 metre'ye kadar uzatma imkanı)
Boyut / Ağırlık	D100 mm x 51,5 mm / 1300 g



Transmitter Teknik Data

Ölçülen Nem	0-85 % Nem
Boyut / Ağırlık	22,5 x 114,5 x 99 mm / 250 g
Hassasiyet	0,1 % 'e kadar
Ortalama & Filtre Değeri	0 - 999 sn
Kalibrasyon	24'e kadar kaydedilebilir kalibrasyon noktası
Besleme	24 VAC (50-60 Hz) ile +15 % / -20 %; 24 VDC ile +/- 25 %; maks. 1,5 W
Giriş	1x RS485 (FMS 410 Nem Sensöründen), 2x Dijital giriş (8 – 36 VDC; 2 – 14 mA)
Çıkış	1x Nem Değeri için Analog Çıkış (0/4-20 mA; 0-10 V), 1x Maks alarmı için Transistör çıkışı (<1,4 W, <28 VDC, <50 mA) ile yapılandırılabilir gecikme (0-9,9 sn) 1x Programlama için USB 2.0 1x PLC haberleşmesi için RS485 ile MODBUS bağlantı protokolü
Elektrik Bağlantısı	TE-1 ile TE-24: 2.5 mm ² ile vidalı tapa bağlantısı TE-B1 to TE-B5: 2.5 mm ² ile TBUS bağlantısı

