

## Özet

Verimli bir depolama sağlayabilmek için tahıl ürünlerinin “sıcaklık” ve “nem” verileri kontrol edilip rapor edilmesi ve devamlı olarak kaydedilmesi gerekir. Çünkü yüksek sıcaklık ve nem ile birlikte çoğalmaya başlayan mantar, böcek ve kemirgen gibi canlılar depolanan ürünün zamanla çürümesine ve ürünün kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır. Çürüme sonucunda oluşan sıcaklık ve nem bizim sistemimiz için görülebilir değerdedir. Burada **EE-SHT-01** Silo içi Nem ve Sıcaklık Sensörü sayesinde edinilen nem ve sıcaklık verileri ürünlerin çürüme, bozulma gibi zararlara uğramadan gerekli müdahalelerin yapılmasına imkân tanımaktadır.

Sistemimiz Modbus - RTU (RS-485) ile haberleşme imkânı sağlamaktadır. PLC - SCADA sistemine bağlanabilir. Cihaz kolay bağlantı yapılabilirliği ile montaj kolaylığı sağlamaktadır

Cihaz üzerinde:

- ✓ 1 adet Besleme birimi (220V AC veya 24V DC olmak üzere 2 tip besleme için üretimi mevcuttur. Ürün talebinde istenilen besleme türü ilgililere bildirilmelidir.)
- ✓ 1 adet RS-485 (IN/OUT) giriş ve çıkış birimi

Cihaza adres verme işlemi cihaz kutusu içerisine müdahale gerekmektedir. En fazla 31 adet cihaza kadar adres verilebilmektedir.

Ögeler	Özellikler
Ürün Adı	Silo içi Nem ve Sıcaklık Sensörü
Ürün Kodu	EE-SHT-01
Çalışma Voltajı	220V AC (Opsiyonel : 24V DC)
Haberleşme Türü	RS-485 (1 Adet IN/OUT)
Haberleşme Koruma Elemanı	Optokuplör
Haberleşme Protokolü	Modbus-RTU
Çalışma Sıcaklığı	-20°C / 85°C (Dış ortam)
Sıcaklık Sensörü Ölçüm Aralığı	-40°C ... 125°C
Sıcaklık Sensörü Ölçüm Toleransı	+/-0.3 °C
Nem Sensörü Ölçüm Aralığı	%0 - %100
Nem Sensörü Ölçüm Toleransı	+/-2
Cihaz Boyutu	115mm x 90mm x 55mm
Cihaz Kutu Türü	ABS
Cihaz Koruma Sınıfı	IP-65 Contalı
Montaj Türü	Çatı Montaj Aparatı

## Cihazın Numaralandırılması (Adreslenmesi)

Cihaz adreslemesi için devre kartı üzerinde **SLAVE ADDRESS** çerçevesi içerisindeki **S1-S2-S3-S4-S5** olarak numaralandırılan dip-anahtar kullanılmaktadır. Anahtarlara bağlı ledler sayesinde anahtarların AÇIK/KAPALI (ON/OFF) durumları takip edilebilir (Seçilen anahtarlara karşılık ledler aktif olmaktadır) . Cihaz kapağında **Bin Sensor No:** olarak ayrılan alana verilen adres yazılmaktadır. Numaralandırma işlemi cihaz enerji aldıktan sonra tek seferde gerçekleşmektedir. Cihaz çalışırken değiştirilen SLAVE ADDRESS 'i cihaz kabul etmeyecek ve daha önce verilen SLAVE ADDRESS üzerinden işlem yapacaktır. Cihaz çalışırken değiştirilen SLAVE ADDRESS ler için **cihazın enerjisi kesilip yeniden enerjilendirilmesi** gerekmektedir. Anahtarların kodlaması aşağıda verilmiştir.

S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	Address
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
0	0	0	1	1	3
0	0	1	0	0	4
0	0	1	0	1	5
0	0	1	1	0	6
0	0	1	1	1	7
0	1	0	0	0	8
0	1	0	0	1	9
0	1	0	1	0	10
0	1	0	1	1	11
0	1	1	0	0	12
0	1	1	0	1	13
0	1	1	1	0	14
0	1	1	1	1	15
1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	17
1	0	0	1	0	18
1	0	0	1	1	19
1	0	1	0	0	20
1	0	1	0	1	21
1	0	1	1	0	22
1	0	1	1	1	23
1	1	0	0	0	24
1	1	0	0	1	25
1	1	0	1	0	26
1	1	0	1	1	27
1	1	1	0	0	28
1	1	1	0	1	29
1	1	1	1	0	30
1	1	1	1	1	31

## Sensör Adres Diyagramı

Sensör	Address No
Sıcaklık Sensörü	30001
Nem Sensörü	30002

PLC, SCADA vb. Sistemlerde kullanılacak olan veriler için gerekli sensör adresleri yukarıda verilmiştir.

## Modbus-RTU Seri Haberleşme Ayarları

Baund Rate	9600
Data Bits	8
Parity	NONE
Stop Bits	1
Time Out	500ms (minimum)

Seri haberleşme için gerekli ayarlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Gerekli görüldüğü takdirde seri ayarlarda değişiklik yapılabilmektedir. Tablodaki değerler fabrika ayarlarıdır.

