

AND-4210M / AND-4210V
AND-4215M / AND4215V
AND-4220M / AND-4220V
AND-4225M / AND-4225V

**BAĞIL NEM VE HAVA SICAKLIĞI
SENSÖRÜ**

RS485/MODBUS 0-10V

AND-42XX BAĞIL NEM VE HAVA SICAKLIĞI SENSÖRÜ, RS485/MODBUS

AND-42XX, RS485 hattı üzerinden MODBUS protokolü ile haberleşen veya bazı modellerde 0-10V çıkışı olan bir ölçüm istasyonudur. Cihaz yapmakta olduğu sıcaklık ölçümüyle birlikte bağıl nem ölçümünde, sensorün değişen sıcaklıklara karşı gösterdiği hataları ortadan kaldırarak gerçeğe daha yakın nem ölçümü sağlamaktadır.

Cihazda kullanılan tümleşik devreli sensor mimarisi sayesinde, zamanla meydana gelebilecek ölçüm sapmaları minimuma indirilmiştir. Ölçüm elemanlarında kullanılan yüksek çözünürlük sayesinde nem ve sıcaklık ölçümü, noktadan sonra bir hane görülebilecek şekilde yapılmaktadır.

AND-42xx, endüstriyel sistemlere kolayca bağlanabilen, 12-35V ile çalışabilecek şekilde tasarlanmış mikrokomputer denetimli bir cihazdır. Zaman içinde kalibre edilmesi gerekmemektedir.

Sensör iki farklı hassasiyette olabilmekte,
IP67 veya normal olarak iki modeli bulunmakta
RS485/MODBUS veya 0-10V çıkış olarak iki çıkış türü bulunmaktadır.

Aşağıdaki tabloda cihaz modellerine göre özellikleri bulunmaktadır.

AND-	4210M	4210V	4215M	4215V	4220M	4220V	4225M	4225V
Doğruluk	+/-2%	+/-2%	+/-3.5%	+/-3.5%	+/-2%	+/-2%	+/-3.5%	+/-3.5%
Çıkış	RS485 Modbus	0-10V analog	RS485 modbus	0-10V analog	RS485 modbus	0-10V analog	RS485 modbus	0-10V analog
Su izolasyonu	IP67	IP67	IP67	IP67	Yok	Yok	Yok	Yok

Model	Nem[%RH] Doğruluk	Sıcaklık[C] doğruluk	
AND-4210	+/- 2.0		@ 5-40 C
AND-4215	+/- 3.5		@ 25 C
AND-4220	+/- 2.0	+/- 0.4	@ 5-40 C
AND-4225	+/- 3.5	+/- 0.5	@ 25 C

AND-4210, AND-4215

AND-4210 ve AND-4215 açık veya kapalı alanlarda, hayvansal veya tarımsal üretim sahalarında, endüstriyel kontrol sistemlerinde, su sızdırmazlık özelliği gerektiren ortamlarda IP67 sınıfı koruma özellikleri sayesinde başarıyla kullanılabilir. Sensör üzerinde bulunan IP67 filtre en fazla 7 metre su derinliğindeki basınca eşit (70 kPa) miktardaki su tazyikinde çalışabilecek şekilde dizayn edilmiştir. Ayrıca ölçüm elemanı direk tazyikli suya maruz kalmaması amacıyla mekanik olarak ta korunmuştur. Bu özellikleri sebebiyle doğru ölçüm alınabilmesi için minimum 0.05 m/s lik bir hava akımı gerektirmektedir. Bu hava akımında sensörün cevap verme süresi yaklaşık 30

saniye olmaktadır. Daha düşük hava akımlarında, sensörün cevap verme süresi uzamaktadır. Sensör üzerindeki sıcaklık ölçüm elemanı, verimli çalışma için, yüksek miktarda hava akımı gerektirmektedir. Bu sebepten sensörün genel özellikleri içinde sıcaklık ölçüm özelliği bulunmamaktadır. Fakat kullanıcı yeterli hava akımını sağladığı takdirde MODBUS üzerinden sıcaklık okuması yapabilir. İki model arasındaki tek fark doğruluk değeridir. AND-4210 nin, doğruluk değeri +/-2 %RH, AND-4215 in doğruluk değeri ise +/- 3.5 %RH' dir.

Açıklama	AND-4210M	AND-4210V	AND-4215M	AND-4215V
Çıkış	MODBUS	0-10V ÇIKIŞ	MODBUS	0-10V ÇIKIŞ
Bağıl nem ölçümü				
Ölçüm aralığı	0.0%RH - 100.0%RH			
Doğruluk	+/- 2.0% Bakınız Şekil 1-a		+/- 3.5 % Bakınız Şekil 1-b	
Karşılık verme süresi	30 saniye (0.05 m/s hava akımında)			
Çalışma aralığı	Bakınız Şekil-3 ve Şekil-4			
Analog çıkış				
Çıkış aralığı(0%RH-100%RH)		0-10V		0-10V
Maksimum çıkış akımı		5 mA		5 mA
Modbus (RS485)				
Adres (default 1)	1-255		1-255	
Baudrate (default 9600)	9600-19200		9600-19200	
Parity (default No)	No, Even		No, Even	
Stop bit (default 1)	1, 2		1, 2	
Sıcaklık * 10 (integer)	Holding reg. (1) 40001		Holding reg. (1) 40001	
Isıl kompensasyonlu Bağıl Nem * 10 (integer)	Holding reg. (2) 40002		Holding reg. (2) 40002	
Ölçülen Bağıl Nem * 10 (integer)	Holding reg. (3) 40003		Holding reg. (3) 40003	
Haberleşme sayacı	Holding reg. (4) 40004		Holding reg. (4) 40004	
Besleme	9-35V DC	12-35V DC	9-35V DC	12-35V DC
Akım (Maksimum)	100 mA	20 mA	100 mA	20 mA
Koruma				
Sınıfı	IP67			
Filtre	PTFE-PP			
Filtre geçirgenliği	0.1 mikrometre partikül (0.05 m/s hava akımında)			
Çalışma aralığı	Bakınız şekil-1			

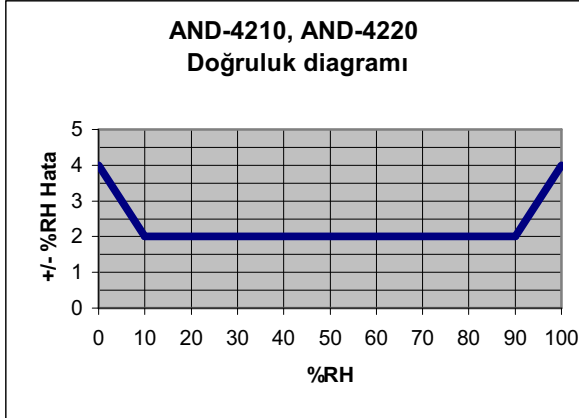
AND-4220, AND-4225

AND-4220 ve AND-4225 açık veya kapalı alanlarda, hayvansal veya tarımsal üretim sahalarında, endüstriyel kontrol sistemlerinde hızlı cevaplama süresi gerektiren uygulamalarda başarıyla kullanılabilir. Sensör üzerinde sıvılara karşı bir güvenlik önlemi bulunmamaktadır. Bu sebeple kullanıcının uygulama sırasında sensörü bu gibi etkilerden koruması gerekmektedir. Ancak sensör direk gelebilecek darbelerle

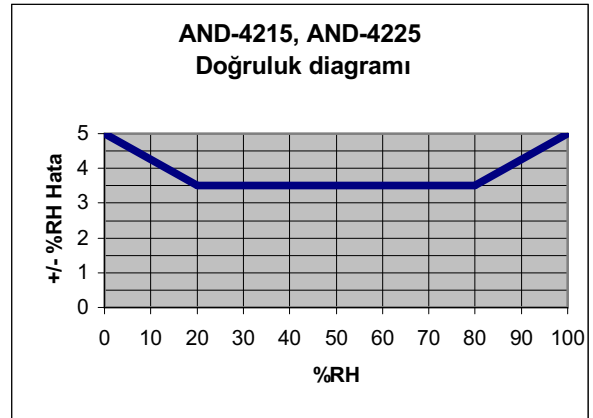
karşı mekanik olarak korunmuştur. Bu özellikleri sebebiyle çok düşük hava akımlarında bile doğru ölçüm alınabilmesi mümkün olabilmektedir. Sensörün cevap verme süresi yaklaşık 4 saniyedir. Sensör üzerinde bulunan sıcaklık ölçüm ünitesi sayesinde MODBUS çıkışlı olan modellerde kullanıldığı ortama ait sıcaklıkta ölçülebilmektedir. İki model arasındaki tek fark doğruluk değeridir. AND-4220 nin, doğruluk değeri +/-2 %RH, AND-4225 in doğruluk değeri ise +/- 3.5 %RH' dir.

Açıklama	AND-4220M	AND-4220V	AND-4225M	AND-4225V
Çıkış	MODBUS	0-10V ÇIKIŞ	MODBUS	0-10V ÇIKIŞ
Bağıl nem ölçümü				
Ölçüm aralığı	0.0%RH - 100.0%RH			
Doğruluk	+/- 2.0% Bakınız Şekil 1-a		+/- 3.5 % Bakınız Şekil 1-b	
Karşılık verme süresi	4 saniye (0.01 m/s hava akımında)			
Çalışma aralığı	Bakınız Şekil-3 ve Şekil-4			
Sıcaklık ölçümü				
Ölçüm aralığı	-40 - +85 °C			
Doğruluk	+/- 0.4 °C Bakınız Şekil 2-a		+/- 0.5 °C Bakınız Şekil 2-b	
Karşılık verme süresi	5-30 saniye (0.01 m/s hava akımında)			
Analog çıkış				
Çıkış aralığı(0%RH-100%RH)		0-10V		0-10V
Maksimum çıkış akımı		5 mA		5 mA
Modbus (RS485)				
Adres (default 1)	1-255		1-255	
Baudrate (default 9600)	9600-19200		9600-19200	
Parity (default No)	No, Even		No, Even	
Stop bit (default 1)	1, 2		1, 2	
Sıcaklık * 10 (integer)	Holding reg. (1) 40001		Holding reg. (1) 40001	
Isıl kompensasyonlu Bağıl Nem * 10 (integer)	Holding reg. (2) 40002		Holding reg. (2) 40002	
Ölçülen Bağıl Nem * 10 (integer)	Holding reg. (3) 40003		Holding reg. (3) 40003	
Haberleşme sayacı	Holding reg. (4) 40004		Holding reg. (4) 40004	
Besleme	9-35V DC	12-35V DC	9-35V DC	12-35V DC
Akım (Maksimum)	100 mA	20 mA	100 mA	20 mA

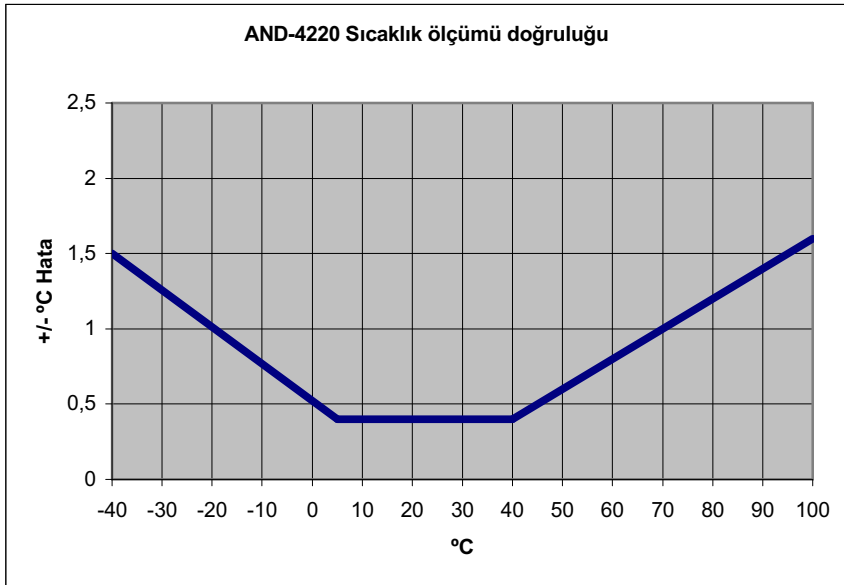
Şekil 1-a



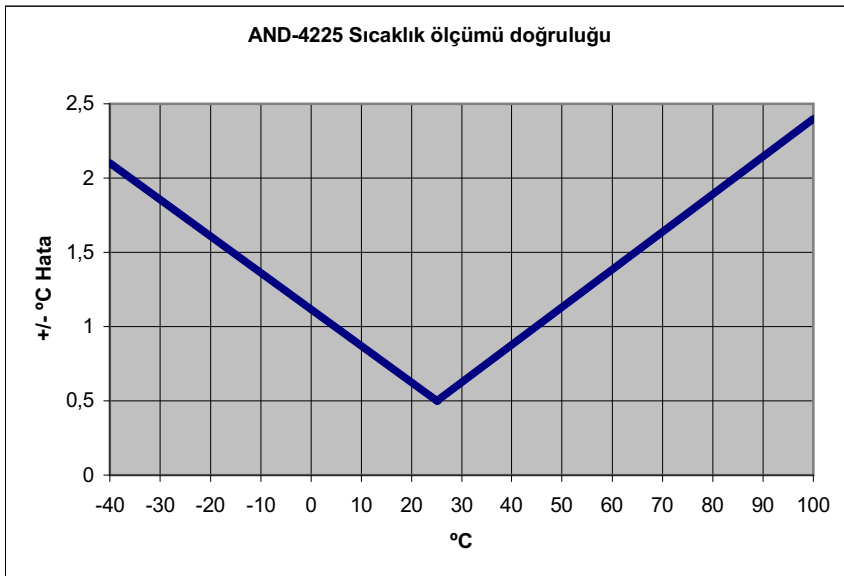
Şekil 1-b



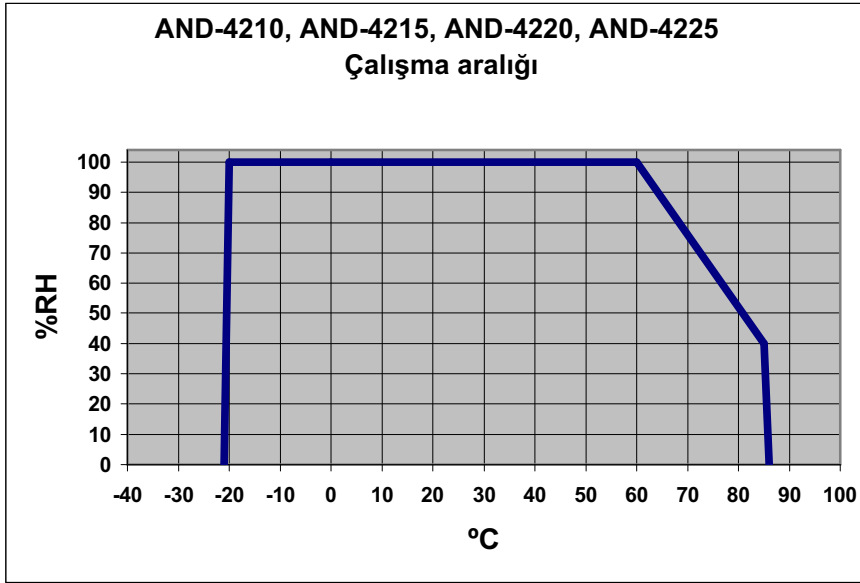
Şekil 2-a



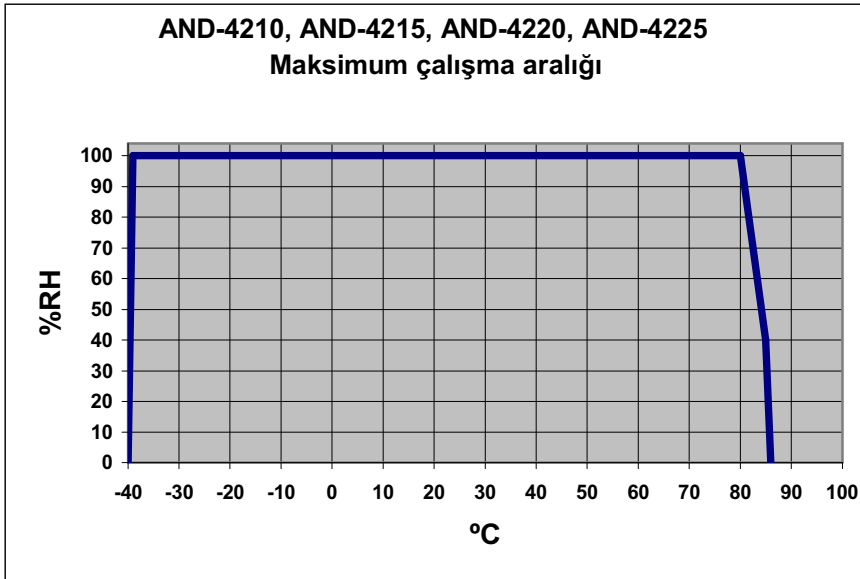
Şekil 2-b



Şekil 3



Şekil 4



ANDRO
Aralık/2004