

GENTEK

Elektronik



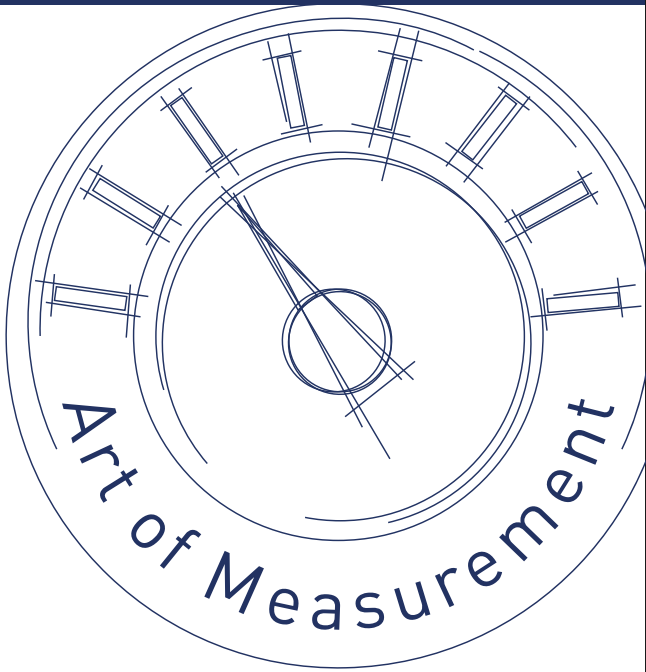
GNT-AIR-1001



GNT-AIR-1002

GNT - AIR

FARK-BASINÇ TRANSMİTTER



TEKNİK ÖZELLİKLER

- Fark-Basınç sensörü
- Sıcaklık-Nem sensörü
- Analog çıkış (gerilim, akım)
- RS485 ile modbus haberleşme
- 7-36V DC besleme
- 2* 250V 5A röle
- 2*16 karakter LCD

GENEL BİLGİ

Gentek Air, temelde iki basınç arasındaki farkı algılayan, sayısal haberleşmeli sensör ile sıcaklık ve nem bilgisini okuyarak çıkış veren bir cihazdır.

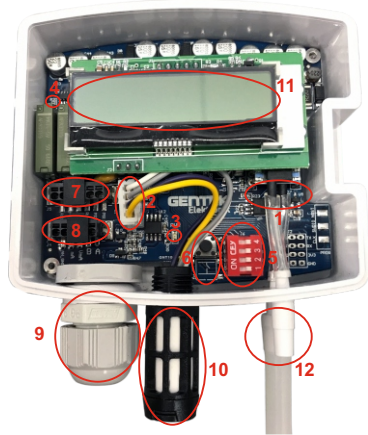
Üzerinde bulunan röleler; sıcaklık, nem ve basınç farkına bağlı olarak istenilen değere set edilir, aç-kapa yapılarak sürülebilir.

Analog çıkış, 0-10V veya 4-20mA seçilerek sıcaklık, nem ya da basınç farkına bağlı olarak çıkış alınabilir.

Modbus ile cihazdan sıcaklık, nem ve basınç farkı okunabilir, röleler sürülebilir, analog çıkışlar set edilebilir Ayrıca anlık sıcaklık, nem ve basınç farkı displayden okunabilir.

CIHAZ İÇİN GÖRSEL BİLGİLENDİRME

- 1 - Basınç sensörü ve boruları
- 2 - Sıcaklık, nem bağlantı probu
- 3 - Power ledi
- 4 - Röle Ledleri
- 5 - Pinheader
- 6 - Butonlar
- 7 - Röleler ve Besleme konnektörü
- 8 - Analog çıkış Rs485 konnektörü
- 9 - Kablo rekoru (PG9)
- 10 - Sıcaklık, nem algılama probu
- 11 - 16*2 Display
- 12 - Basınç hortum girişi



ÖNEMLİ UYARILAR !

- Basınç sensörüne bağlı iç hortumlara müdahale etmeyin ve yerinden çıkarmayın.
- Cihaza kesinlikle 7-36V besleme aralığında enerji veriniz.
- Analog çıkış bölümünü okumadan analog bağlantısını kurmayın!
- Analog çıkış alamıyorsanız, ilk olarak analog çıkış ledine bakınız, yanıp sönüyorsa bağlantı hatası vardır. Bundan dolayı tekrardan bağlantı yapılmalıdır.
- Cihazda enerji yok ise, röleler pasif konumda kalacaktır (normalde açık). Cihazda enerji var ise; röleler bölümünde anlatıldığı gibi röleler sürülebilir.
- Basınç sensörünün auto-zero ayarı kullanım şekline göre değişen sürelerde ara yapılmalıdır.
- Cihazın gerekli ayarlarını yapmadan analog çıkışları ve röleleri bağlamayınız.
- Cihazda birim değişikliği yapma ve yeni değerlere setleme kısa süreli hatalara yol açabilir, gerekirse birim değişikliği çıkışlar sökülerek yapılmalıdır.
- Sensörlerden alınan ölçüm birimlerinin değiştirilmesi durumunda, analog ve röleler için girilen set değerleri ölçüm birimine göre olmalıdır. Aksi durumda cihaz sürekli olarak hata verir.
- Modbus haritasında yer almayan veri istenilmesi durumunda adres hatası dönecektir.
- Function 16 ile izin verilmeyen bir adrese veri yazılması durumunda, adres hatası döneceğinden bu veri dizini kaydedilmeyecektir. DPT_loock adres içeriğinin 0 tutulması tavsiye edilir (yalnızca işlem esnasında değiştirin).

HATA KODLARI

- Sıcaklık, nem sensörüne veri gönderilemiyor.
 - Sıcaklık, nem sensörü cevap vermedi. *
 - Sıcaklık, nem sensörü hatalı veri. **
 - Basınç sensörü üretim hatası. ***, ****
 - Basınç sensörü okuma yapamıyor.
 - Basınç sensörü üretim hatası.
 - Basınç dengesizliği hatası.
 - Sensör limit aşımı.
- * - Sıcaklık, nem sensörü takılı değil veya bağlantı hatası
** - Sıcaklık, nem sensörü aşırı gürültülü ortamda
*** - Basınç sensörü sürekli olarak 11, 12 ve 15 değerlerini veriyor ise ve ara sıra basınç değeri vererek bunu yapıyor ise sensör iletişimi kopmuştur.
**** - Eğer basınç sensörü sabit olarak belli bir değer veriyor ise ilgili hata mevcuttur, sürekli hata değişiyor ara sıra değer veriyor ise sensör yerinde yoktur veya temazsızlık vardır. (Makul ifadelerle uyarılar içerisinde eklenmeli)

BAĞLANTILAR

J5 üzerinde röle 1, röle 2 ve cihaz besleme girişleri bulunmaktadır.

Röle1 için: j5 konnektörü, RL1 olarak işaretlenmiş soldan iki bağlantı noktasına bağlanmalıdır.

Röle2 için: j5 konnektörü, RL2 olarak işaretlenmiş ortadaki iki bağlantı noktasına bağlanmalıdır.

Besleme(güç) için: j5 konnektörü, PS(power suply) olarak işaretlenmiş sağdan iki bağlantı noktasına bağlanmalıdır.

J4 üzerinde Modbus ve Analog çıkış bağlantıları bulunmaktadır.

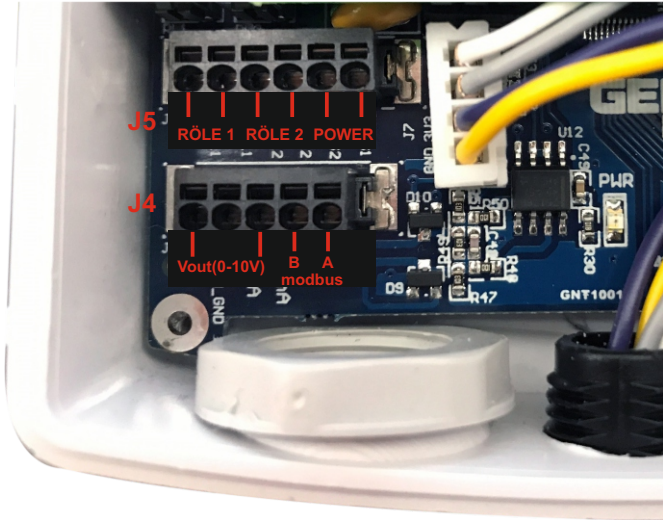
4-20mA Analog çıkış için J4 konnektörü, soldan 3. bağlantı noktasından pozitif, soldan 2. bağlantı noktasından ise negatif olarak alınmalıdır.

0-10V Analog çıkış için J4 konnektörü, soldan 3. bağlantı noktasından pozitif, soldan 1. bağlantı noktasından ise negatif olarak alınmalıdır.

RS485 Modbus bağlantısı için J4 konnektörü, sağdan 1. bağlantı noktası RS485-A, 2. bağlantı noktası ise RS485-B olarak kullanılmalıdır.

J7 konnektörüne sıcaklık ve nem sensörü takılır.

Bu bağlantı noktası yalnızca GENTEK tarafından sağlanan sensöre uyumludur.



FARK-BASINÇ SENSÖRÜ

Gentek air cihazında kullanılan fark-basınç sensörü, askeri ve havacılık alanında hizmet veren partner firma tarafından, medikal ve endüstri sektörüne sunduğu sensör serilerinden en hassas serisini, GENTEK' e özel kılıf ile üretmektedir.

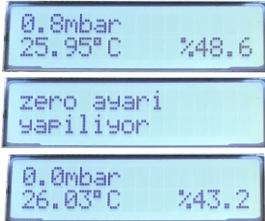
Basınç sensörü 25°C'de, %0.25 hassasiyet ile ölçüm yapmaktadır. Otomatik-Zero ayarı yapılarak -20°C ile +80°C arasında, %0.75 hassasiyet ile ölçüm yapmaktadır. Bu hassasiyet üretim tarihinden sonra 5 yıl geçerlidir. 5 yıl sonrası ise sensör bakımı yapılmalıdır.

OTOMATİK-ZERO AYARI

Otomatik-Zero ayarı, kullanım durumuna göre değişen sürelerde cihazda oluşacak hata oranını minimize eder. Cihaza bir defa zero ayarı yapılması yeterlidir. Enerji kesilmesi durumunda ise cihaz Otomatik-Zero ayarını muhafaza edecektir. Zero ayarı kayması sadece çalışma süresi ve basınç aralıkları ile alakalı olup, farklı durumlarda tekrarı gerektirmez.

Otomatik-Zero ayarı yapmak için cihazın basınç uçlarını kısa bir hortum ile birbirine bağlanıp 30sn beklendikten sonra(sayısal filtre 0 da iken 30sn olup her kademe artışı için 30sn daha eklenmelidir.) zero butonuna basılı tutularak ekrana "zero ayarı" yazısı gelmesi beklenmelidir. Cihaz zero ayarını bitirene kadar kesinlikte hortuma ve cihaza müdahale edilmemelidir.

Ayrıca zero ayarı modbus ile yapılabilmektedir. Bunun için öncelikle modbus haritasından DPT_lock adresinden ilgili kilit açma değeri yazılır. Daha sonra ise "Sensor zero" set adresine ilgili zero ayarı değeri yazılarak cihaza zero ayarı yapılabilir. Zero ayarı yapılırken cihaz elektriksel gürültü olmayan bir yerde tutulmalıdır. Eğer cihaz pascal'da değil ise cihaz pascal'a alınıp, seviye oturana kadar beklemek gerekir.



SICAKLIK, NEM SENSÖRÜ

Sıcaklık ve nem sensörü %100 nem altında çalışabilmektedir. Toz, partekül, damlacık(terleme) v.s. gibi etkenlere karşı koruma kılıfı içermektedir. Sensör sayısal haberleşmeli olup, 30m kablo ile hatasız ölçüm yapabilmekte ve hata durumunda bu hatayı sayısal olarak algılayabilmektedir.

-40°C ile 125°C sıcaklık aralığında ve %0 ile %100 nem aralığında çalışabilmekte ve sıcaklık-nem ölçümü alabilmektedir. -10°C ile 85°C aralığında 0.4°C hassasiyetle sıcaklık ölçümü ve %0-80 aralığında %3 hassasiyetle nem ölçümü yapabilmektedir.

SAYISAL FİLTRE

Cihaz saniyede yaklaşık 10 defa ölçüm yaparak bu ölçümlere bağlı bir sonuç çıkarmaktadır. Hataları engelleyebilme adına bu ölçümü bir sayısal filtreden geçirmektedir. Sayısal filtre "0" seçilirse sonuçlar sadece hataları engelleme adına bir filtreden geçirilirken, daha büyük seçilmesi halinde ise çevresel faktörlerin etkisini azaltmak için geçmiş değerlere daha bağımlı bir filtreden geçirmektedir. Filtre maximum 15 yapılabilir.

Sayısal filtre yalnızca Modbus ile ayarlanabilir, Modbus olmayan modellerde belirtilmediği sürece sayısal filtre "5" seçilmiş halde gönderilir.*

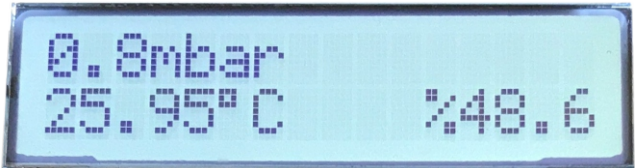
* : Modbus olmayan modellerde filtreyi değiştirmek için siparişte belirtilmelidir.

DISPLAY

Cihaz sadece fark-basınç için üretilmiş bir versiyon ise 2*16 karakter lcd display büyük punto ve tek satır halinde ekranda basıncı gösterir.

Sıcaklık ya da nemden herhangi birisi dahil versiyon ise üst satırda fark-basınç, alt satırda ise sıcaklık ve nem gösterilmektedir.

Display olan modellerde butona bir kez tıklanarak basınç birimi değiştirilebilir. 6 farklı basınç birimi bulunmaktadır.



ANALOG ÇIKIŞ

Cihazda Analog çıkışlar yarı universal olup, 4-20mA ve pozitif uçlar ortak toprakları akım ve gerilim

çıkışı için farklıdır. Akım çıkışımızın zero değeri 4mA, span değeri 20mA olup gerilim çıkışının ise zero değeri 0V span değeri 10V'dur(*x). Uygun bağlantı biçimi aşağıda gösterilmiştir. Cihazın analog çıkışları modbuslu modellerde modbus ile, ilgili 4 adrese değer yazılarak ayarlanabilir. Pinheaderli modellerde ise aşağıda gösterilen biçimlerde piheader ile analog çıkış seçilmiş olmaktadır.

*x: analog çıkışlar; Geilirimde max 12.5V akımda ise max 25mA olmak üzere opsiyonel olarak istenilen değerlerle değiştirilebilir.

UYARI !

Cihazın en sağında yeşil led 4sn aralıklarla yanıp sönüyorsa cihaz hatalı bağlantı uyarısı vermektedir. * Akım çıkışındaki bağlantıları kontrol edin, cihaz koruma modunda olduğu sürece analog çıkış vermeyecektir.

KORUMA MODU

- Eger cihaz akım çıkışına alınmış ve hiçbirşey bağlanmamış ya da gerilim okunmaya çalışıyorsa , cihaz bağlantı hatasını engellemek için koruma moduna alacaktır.
- Eger cihaz gerilim çıkışına alınmış ve çıkışlarda herhangi bir kısa devre varsa yada akım çıkışından gerilim okunmaya çalışılıyorsa, cihaz bağlantı hatasını engellemek için koruma moduna alacaktır.



MODBUS İLE ANALOG ÇIKIŞ *

Modbus olan versiyonlarda analog çıkış sıcaklığa neme yada basınç farkına modbus ile ayarlanabilir ve çıkış biçimi 0-10V ya da 4-20mA olarak Modbus ile seçilebilir. Analog çıkışın zero ve span değerleri Modbus ile set edilebilir.

- Modbus haritasında analog1_status adresine;
50 yazılırsa analog çıkış pinheaderden belirlenerek basınç olarak seçilir,
100 yazılırsa analog çıkış basınç olarak seçilir,
250 yazılırsa analog çıkış sıcaklık olarak seçilir,
500 yazılırsa analog çıkış nem olarak seçilir;
- Modbus haritasında analog1_type adresine;
15 yazılırsa analog çıkış mA olarak seçilir,
240 yazılırsa analog çıkış mA olarak seçilir;
- Modbus haritasında analog1_zero adresine;
Analog çıkışın minimum değerini vereceği değer ** girilmelidir.
- Modbus haritasında analog1_span adresine;
Analog çıkışın maksimum değerini vereceği değer ** girilmelidir.
- * Analog çıkışlar Modbus ile belirleniyorsa, set değerleri o anki ölçülen birime göre olmaktadır. (örneğin: Cihaz üzerinde mbar cinsinden ölçüm alıyorsanız zero span ve set değerlerine yazdığınız değerlerde milibar cinsinden değerlendirilcektir.)
- ** : Bu değer integer olup min -32000 max ise +32000 olmalıdır. İstenilen set değerinin 10 katı yazılmadadır. (örneğin istenilen zero değeri -15.2mbar max değer ise 35.0mbar; bu durumda analog1_zero adresine -152, analog1_span'a ise 350 degeri girilmelidir.)

PİNHEADER İLE ANALOG ÇIKIŞ *

Modbus içermeyen cihazlarda analog çıkışların seviyeleri ve çıkış biçimi pinheader ile belirlenmektedir.









Bütün cihazlarda 4 Nolu pin on durumunda iken 0-10V çıkış, off durumunda iken 4-20mA çıkışa setlenir.

İlk 3 pinin durumu cihaza göre değişkenlik göstermekte olup listeleri aşağıdaki gibidir.

* : İstenilen analog çıkış seviyesi listelerde yok ise opsiyonel olarak kullanıcıya özel konfigüre edilebilir.



PIN HEADER-ANALOG-ZERO-SPAN DEĞERLERİ

Mod1  ON 4 3 2 1 -100 pascal +100 pascal	Mod2  ON 4 3 2 1 0 pascal +100 pascal	Mod3  ON 4 3 2 1 0 pascal +250 pascal	Mod4  ON 4 3 2 1 0 pascal +500 pascal
Mod5  ON 4 3 2 1 0 pascal +1000 pascal	Mod6  ON 4 3 2 1 0 pascal +1500 pascal	Mod7  ON 4 3 2 1 0 pascal +2000 pascal	Mod8  ON 4 3 2 1 0 pascal +2500 pascal

Zero ve Span değerleri istenilen aralıklarda değiştirilebilir.

Default değerler sensöre göre değişkenlik gösterir. Satın alma esnasında satış temsilcisine istenilen Analog-Zero-Span değerleri mutlaka belirtilmelidir.

NOT: 4. Pin sadece mA ve Voltaj çıkışı için kullanılmaktadır.

RÖLELER

Röleler Modbus ile sürülmelidir*. Modbus ile aşağıdaki biçimde sürülebilir:

·Modbus haritasında rölex**_status adresine; 0 yazılırsa röle pasif edilir, 1 yazılırsa sürekli aktif edilir, 100 yazılırsa röle basınca bağlı olarak sürülür, 250 yazılırsa röle sıcaklığa bağlı olarak sürülür, 500 yazılırsa röle neme bağlı olarak sürülür.

·Modbus haritasında rölex**_set_value adresine; rölenin set edileceği değer girilmelidir, Bu değer integer olup +32000 ile -32000 arası değişir***. Girilmek istenen set değerinin 10 katı yazılmalıdır, böylece noktadan sonra 1 hane hassasiyete ulaşılabilir***.

·Modbus haritasında rölex**_histerisis adresine; set değerinden yapılacak +- değer (histerisis değeri) girilir. Bu değer integer olup +32000 ile -32000 arası girilebilir***. Girilmek istenen histerisis değerinin 100 katı yazılmalıdır, böylece noktadan sonra 2 hane hassasiyete ulaşılabilir***.

·Modbus haritasında rölex**_NOC adresine; Röleleri normalde aktif(normalde kapalı) sürmek için 1 yazılmalı, röleleri normalde pasif(normalde açık) sürmek için 0 yazılmalı, Normalde açık olarak sürülürken set değerinin altında röle pasif, set değerinin üzerinde röle pasiftir.

*: eğer alınan cihazda Modbus yok ise siparişte röleli istendiği ve röle değerleri belirtilmelidir.

** : Röle 1 için x yerine 1, röle 2 için y yerine 2 düşünülmelidir.

***: Set değeri integer olup min -3200.0 max ise +3200.0 olmalı ve modbus ile verilen değerin 10 katı olacak şekilde integer sayı gönderilmeli, histerisiz değeri max 320.00 min -320.00 olmalı ve girilmek istenen değerin 100 katı olacak şekilde integer sayı gönderilmelidir.

Örneğin: Sıcaklığın 80.0°C'de tutulması gereken sistemde röle1 çıkışı rezistansa bağlanmış olsun. Rölenin ömrü için sisteme göre uygun histerisiz değeri girilmelidir. Bunun için 1.65°C uygundur. Bu sistemde, sıcaklık azaldıkça rezistansın açılması gerekir. Bundan dolayı röleler normalde kapalı(normalde aktif) konumunda sürülmelidir.

Bu sistemi sürmek için; Modbus ile Relay1_status adresine 250 değeri girilmeli, Relay1_set_value adresine 800 girilmeli, Relay1_histerisis adresine 165 girilmeli, Relay1_NOC adresine 0 yazılmalıdır. Bu şekilde röle1'e bağlanan rezistans 81.65°C sıcaklığına kadar aktif kalıp, sıcaklık bu değeri geçtiğinde pasif hale gelerek, sıcaklık tekrar 78.35°C (80-1.65)'nın altına düştüğünde aktif hale gelecektir. Bu şekilde ortam sıcaklığı sürekli olarak 80±1.65°C 'de sabit tutulacaktır.

MODBUS

Cihaz RS485 üzerinden modbus iletişimi kurabilir. Modbus haritası ekte verilmiştir. Modbus ile röleler ve analog çıkış kontrol edilebilir, cihazın okuduğu sensörlerin birimleri ayarlanabilir, o birime göre ölçümleri okunabilir ve hataları gözlemlenebilir.

MODBUS İLE DEĞER OKUMA

Her sensör için 4 adres ayrılmıştır. İlk adres okunan değer, 2. Adres ilgili okumanın birimi, 4. Değer (varsa) hata kodu, 3. Değer hata sayısıdır.

Fark-Basınç okuma;

press_value adresinden okunan değeri 10'a bölerek anlık basınç değeri bulunabilir. press_br değeri 1 ise mbar, 2 ise bar, 3 ise pascal, 4 ise kilopascal, 5 ise psi, 6 ise inch water biriminde okuduğunu belirtir. Bu değer değiştirilebilir.

press_er_count adresinde sensörden okumadan karşılaşılan hata sayısı bulunabilir.

press_er_type adresinde sensörden alınan en son hata kodu alınabilir.

Örneğin cihaz kilopascal okumak üzere ayarlı ve okuduğu değer -18.234 kilopascal, Modbus adreslerinde okuyacağı değerler aşağıdaki gibi olacaktır:

press_value: -182 (unsigned 65354) , press_br: 4 olarak okunacaktır.

MODBUS HARİTASI

1	Cihaz serisi	1001-1999	Read	Cihazın gentek kodlarında hangi seriye ait olduğunu belirtir.
2	Cihaz seri numarası	1000-65000	Read	Cihazın ait olduğu seri içerisindeki seri numarasıdır. Cihaz serisi ile birlikte seri numarası oluşturur.
3	Modbus I.D.	1-255	R/W	Modbus iletişimde cihazın modbus adresi bu bölgeye yazılmalıdır.
4	RS485 baud rate	0-11	R/W	Modbus iletişimi için kullandığımız RS25 protokolünün baud rate'i buraya yazılmalı. 0->600, 1->1200, 2->2400, 3->4800, 4->9600, 5->14400, 6->19200, 7->28800, 8-> 38400, 9->56000, 10->57600, 11->115200
5	DPT lock	0,0x00FF	R/W	Cihazı resetlemeye karşı kilitler. Bu adrese 0x00FF yazarak kilidi açabilirsiniz.
6	Sensor zero set	0,0x00FF	Write	Cihazın zero ayarı yapması için kilidi açarak buraya 0x00FF yazmalısınız.

MODBUS HARİTASI

Đ	Factory reset			Cihazı fabrika ayarlarına döndürmek için kilidi açarak burayada 0x00FF yazmalısınız
11	Sensor filtre	0-15	R-W	Cihazın okuduğu veriyi sokacağı filtre seviyesini belirlersiniz.
21	Relay1 status	0,1,100,250,500	R/W	Röle1'in set sürüleceği bağımlılığı seçilir. 0-Kapalı, 1-Açık, 100-Basınç farkı, 250-Sıcaklık, 500-Nem
22	Relay1 set value	+/-32000	R/W	Röle1'in set edileceği değerin 10 katı yazılmalıdır.
23	Relay1 histerisis	+/-32000	R/W	Röle1 için set edilen değer için +- tolerans değeridir, istenen değerin 100 karı yazılmalıdır.
24	Relay1 NOC	0,1	R/W	0: röle1 Normalde açık sürülür; 1: röle1 Normalde kapalı sürülür
26	Relay2 status	0,1,100,250,500	R/W	Röle2'in set sürüleceği bağımlılığı seçilir. 0-Kapalı, 1-Açık, 100-Basınç farkı, 250-Sıcaklık, 500-Nem
27	Relay2 set value	+/-32000	R/W	Röle2'in set edileceği değerin 10 katı yazılmalıdır.

MODBUS HARİTASI

ÇĐ	Relay2 histerisiz	-32000	R/W	İçin +- tolerans değeridir, istenen değerin 100 karı yazılmalıdır.
29	Relay2 NOC	0,1	R/W	0: röle2 Normalde açık sürülür; 1: röle2 Normalde kapalı sürülür
31	Analog out status	0,1,100,250,500	R/W	Röle1'in set sürüleceği bağımlılığı seçilir. 0-Kapalı, 1-Açık, 100-Basınç farkı, 250-Sıcaklık, 500-Nem
32	Analog out type	0,1	R/W	0: Analog out mA seçilir; 1: Analog out V seçilir
33	Analog out zero val	-32000	R/W	Analog çıkışın zero değeri girilmelidir.
34	Analog out span val	-32000	R/W	Analog çıkışın span değeri girilmelidir.
36	Press Value	-32000	Read	Ölçülen fark-basınç değeri 10'a bölünür.
37	Press birim	1-6	R/W	Ölçülen değerin brimi 1: milibar, 2: bar, 3: Pascal, 4: kilopascal, 5: PSI, 6: inch H2O
38	Press error count	0-65000	R/W	Cihazın basınç ölçümünde aldığı hata miktarı
39	Press error code	10-15	Read	Basınç ölçümünde en son alınan hata kodu

MODBUS HARİTASI

ÇÇ	Temp Value	+/-32000	Read	Ölçülen sıcaklık farkı değeri, okunan değeri 10'a bölünüz
42	Temp brim	1-3	R/W	Ölçülen değer birimi 1: Celcius, 2: Fahrenheit, 3: Kelvin
43	Temp error count	0-65000	R/W	Cihazın sıcaklık ölçümünde aldığı hata miktarı
44	Temp error code	10-15	Read	Sıcaklık ölçümünde en son alınan hata kodu
46	+32000	+/-32000	Read	Ölçülen nem farkı değeri, okunan değeri 10'a bölünüz
47	Humudity brim		R/W	
48	Humudity error count	0-65000	R/W	Cihazın nem ölçümünde aldığı hata miktarı
49	Humudity error code	10-15	Read	Nem ölçümünde en son alınan hata kodu

GENTEK **Elektronik**

Dudullu OSB Mh. Des San. Sit. 102. Sk. B06 Blk. No:8 Ümraniye / İst.

Tel: +90 (216) 599 01 23

www.gentekelektronik.com.tr - info@gentekelektronik.com.tr