

## AI-826 Serisi Sıcaklık Kontrol Cihazı Haberleşme Protokol Tanımları

AI-826 tek bölge ölçme ve kontrol cihazı MODBUS ve AIBUS olarak iki haberleşme protokolünü destekler. Genel amaçlı MODBUS protokolü daha geniş bir kullanıma ve uyumluluğa sahiptir. AIBUS ise üreticiye özgü bir özel protokoldür.

AI-826 cihazı MODBUS haberleşme için notlar:

- 1) Haberleşme data formatı varsayılan olarak Modbus RTU, 9600, 8-N-1'dir.  
AFC=0 iken 8-N-1 veya 8-N-2 her iki data formatında da haberleşir.  
AFC=8 iken 8-E-1 data formatında haberleşir.
- 2) RS485 haberleşme iletişim hızı (Baudrate) varsayılan olarak 9600bps'tir.  
Baudrate değeri 4800, 9600, 19200 (19.20) değerlerinde ayarlanabilir.
- 3) Aynı modbus iletişim hattına bağlı tüm cihazların Baudrate değerleri aynı set edilmeli, haberleşme adres (ID) değerleri ise birbirinden farklı olmalıdır.
- 4) Modbus protokolü okuma komutu (03H) ile cihazdan bir defada en fazla 20 adet adrese kadar veri okunabilir.
- 5) RS485 arayüzünün regülasyonuna göre, RS485 iletişim arayüzü bir iletişim hattına 32'ye kadar cihaz veya bilgisayarı bağlayabilir. Daha fazla cihazın bağlanması gerektiğinde tekrarlayıcı gerekir. Mevcut AI-826 cihazının iletişim arayüzü, düşük yüklü çipler kullanıyor ve belirli bir seviyede aşırı voltaj korunma ve anti-statik işlevlere sahiptir.  
Tekrarlayıcı olmadan 36 cihaza kadar bağlanabilir.
- 6) AI-826 cihazının RS485 iletişim arayüzleri, iletişim arayüzünü cihazın diğer parçalarından izole etmek için fotoelektrik izolasyon teknolojisini kullanır. Benzer şekilde, cihazın iletişim kısmında bir sorun meydana geldiğinde veya ana kontrolör (master) arızalandığında, cihaz yine de normal şekilde ölçüm ve kontrol gerçekleştirebilir, cihaz tuş takımı aracılığıyla çalıştırılabilir ve çalışma güvenilirliği çok yüksektir.
- 7) Protokol türü AFC parametresi ile seçilebilir.
- 8) AI-826 serisi cihazlar, MODBUS protokolü altında 03H (parametrelerin ve verilerin okunması) ve 06H (tek bir parametrenin yazılması) olmak üzere iki komutu destekler.  
0x10 çoklu register yazma (write multiple registers) komutunu desteklemez.
- 9) Parametre kodu cihazın tablosunda bulunmayan (geçersiz parametre kodu veya yedek parametre kodu) bir parametre okursanız parametre değeri 32767'dir. AI-826 serisi cihaz parametrelerinin maksimum ayar aralığı 32000 olduğundan okuma olarak 32767 değeri elde etmek yanlış parametre kodunun okunduğu anlamında master tarafından işlenebilir.
- 10) AI-826 cihazın model kodu değeri 15H adresinde "6080" decimal olarak mevcuttur.
- 11) MODBUS protokolünün performansını optimize etmek ve istenmeyen parametrelere yazmayı önlemek için cihazda "Loc" parametresi ile iletişim yazma sınırlama fonksiyonu ayarlanabilir. Okuma ve yazma için ayrıca, müşterilerin cihazda yaygın olarak kullanılan saha parametrelerini özelleştirmesine de olanak tanır.
- 12) Cihaza, parametre kodu tablosunda bulunmayan bir parametre yazarsanız veya bu model cihazda bu parametre yoksa cihaz bir hata rapor etmeyecek, ancak bunu göz ardı edecek ve yazma işlemini gerçekleştirmeyecek ve geri dönüş yapmayacaktır veya parametre değerini 32767 olarak döndürecektir.
- 13) Yazılan değer cihazın dahili değer aralığını aşarsa, örneğin set edilen çıkış değeri sistemin izin verdiği çıkış üst limit değerini aşarsa, cihaz üst limit değerini yazacak ve aynı anda üst limit değerini geri döndürecektir.

AI-826 serisi tek bölge yapay zekâ sıcaklık kontrol cihazı için okunabilir/yazılabilir parametre adreslerinin tablosu:

Hexadecimal	Decimal	Modbus	Simge	Değer aralığı	Açıklama
00H	0	40001	SP1	SPL ~ SPH	Set noktası 1 (SV)
01H	1	40002	HiAL	-999.0 ~ 3200.0 birim	Üst limit alarm
02H	2	40003	LoAL	-999.0 ~ 3200.0 birim	Alt limit alarm
03H	3	40004	HdAL	-999.0 ~ 3200.0 birim	Üst limit alarm sapması
04H	4	40005	LdAL	-999.0 ~ 3200.0 birim	Alt limit alarm sapması
05H	5	40006	AHYS	0 ~ 2000	Alarm histerezis
06H	6	40007	Ctrl		Kontrol metodu
07H	7	40008	P	1 ~ 32000 birim	Oransal bant
08H	8	40009	I	0 ~ 9999sn	İntegral zamanı
09H	9	40010	d	0 ~ 3200sn	Diferansiyel zamanı
0AH	10	40011	Ctl	0.2 ~ 300.0sn	Kontrol periyodu
0BH	11	40012	InP	0~48	Giriş sensör tipi seçimi
0CH	12	40013	dPt	0~3	Display çözünürlük
0DH	13	40014	SCL	-999.0 ~ 3200.0 birim	Sinyal skala alt limit
0EH	14	40015	SCH	-999.0 ~ 3200.0 birim	Sinyal skala üst limit
0FH	15	40016	AOP	0~4444	Alarm çıkış tanımlama
10H	16	40017	Scb	-9990 ~ 4000 birim	Giriş kayma (düzenleme) ayarı
11H	17	40018	Opt		Çıkış tipi
12H	18	40019	OPL	-110 ~ 110%	Çıkış alt limit
13H	19	40020	OPH	0 ~ 110%	Çıkış üst limit
14H	20	40021	AF	0 ~ 255	Gelişmiş fonksiyon kodu
15H	21	40022			Cihaz model kodu
16H	22	40023	Addr	0 ~ 80	Haberleşme istasyon adresi
17H	23	40024	FILT	0 ~ 40	PV giriş filtre değeri
18H	24	40025	A-M		Otomatik/Manuel kontrol seçimi
19H	25	40026			Rezerve
1AH	26	40027			MV manual mod çıkış değeri
1BH	27	40028	Srun		Çalışma durumu
1CH	28	40029	CHYS	0 ~ 2000 Birim	Kontrol histerezis (ölü bölge)
1DH	29	40030	At		Auto-Tuning (Otomatik Ayar Fonksiyonu)
1EH	30	40031	SPL	-999.0 ~ 3200.0 birim	SV alt limit
1FH	31	40032	SPH	-999.0 ~ 3200.0 birim	SV üst limit
20H	32	40033	Fru		Güç frekansı & sıcaklık skalası seçimi
21H	33	40034	OEF	-999.0 ~ 3200.0 °C veya lineer birim	OPH çalışma aralığı
22H	34	40035	Act		Çalışma metodu
23H	35	40036	AdIS		Alarm displayi
24H	36	40037	Aut		Soğutma çıkış tipi
25H	37	40038	P2	1 ~ 32000	Soğutma çıkışı için oransal band
26H	38	40039	I2	0 ~ 9999 sn	Soğutma çıkışı için integral zamanı
27H	39	40040	d2	0 ~ 3200 sn	Soğutma çıkışı için diferansiyel zamanı
28H	40	40041	Ctl2	0.2 ~ 300.0 sn	Soğutma çıkış periyodu

RASCH® Fabrika Aygıtları Sistem Teknolojisi A.Ş.'nin tescilli bir markasıdır.  
Daha fazla bilgi için web sayfamızı ziyaret edebilirsiniz: [www.fasttr.com](http://www.fasttr.com)

29H	41	40042			Rezerve
2AH	42	40043	SPr	0 ~ 3200 °C/dk	Isıtma oranı limiti
2BH	43	40044	Pno	0 ~ 1	Segment numarası
2CH	44	40045	PonP		Enerji geldiğinde otomatik çalışma modu
2DH	45	40046			Rezerve
2EH	46	40047			Rezerve
2FH	47	40048			Geçen süre (Pno≥1 ise geçerlidir)
30H	48	40049			Rezerve
31H	49	40050	OPrt	0 ~ 3600 sn	Soft start zamanı
32H	50	40051			Rezerve
33H	51	40052			Rezerve
34H	52	40053			Rezerve
35H	53	40054	Ero		Ero hata (sınır dışında) çıkış değeri
36H	54	40055	AF2	0 ~ 255	2. gelişmiş fonksiyon kodu
37H	55	40056			Rezerve
38H	56	40057	SPrL		Soğutma oranı limiti
39~3FH	57~63	40058~ 40064			Rezerve
40~47H	64~71	40065~ 40072	EP1 ~EP8		EP1~EP8
48H	72	40073			Rezerve
49H	73	40074			Rezerve
4AH	74	40075			<b>PV</b> Mevcut değer (sadece okunur)
4BH	75	40076			<b>SV</b> Set değer (sadece okunur)
4CH	76	40077			MV çıkış değeri (low byte). Alarm durum (high byte). (sadece okunur)
4DH	77	40078			Çıkış Port Durumu ve Çalışma Durumu (Tablo-2'ye bakınız)
4EH	78	40079			Rezerve
4FH	79	40080			Rezerve
50~51H	80~81	40081~ 40082			SP1, t1 (Pno≥1 ise geçerlidir)
52H~	82	40083			Rezerve

Tablo-1

Parametrelerin seçenekleri ve detaylı açıklamaları için cihaz kullanım kılavuzuna bakınız.

## Çıkış Port Durumu ve Çalışma Durumu Bit Açıklamaları (4DH):

Bit numarası	Açıklama
Bit 0	0: Kontrolcü çalışıyor. Run
Bit 1	1: Kontrolcü durdu. Stop 2: Kontrolcü duraklatıldı. Hold
Bit 2	0: Eylem yok 1: Self tuning (AT) modu başlatıldı. Tuning tamamlandığında bu bit otomatik olarak 0 olur.
Bit 3	0: Otomatik çalışma 1: Manuel çalışma
Bit 4	Rezerve
Bit 5	
Bit 6	
Bit 7	
Bit 8	0: OP1 port ON 1: OP1 port OFF
Bit 9	0: OP2 port ON 1: OP2 port OFF
Bit 10	0: AU1 port ON 1: AU1 port OFF
Bit 11	0: AU1 port ON 1: AU2 port OFF
Bit 12	Rezerve
Bit 13	Rezerve
Bit 14	
Bit 15	

Tablo-2

## Alarm Durum için High Byte Bit Açıklamaları (4CH):

4CH Bit numarası	Açıklama
Bit 8	Üst limit alarm ( HIAL ) 0 : Alarm yok, 1 : Alarm var
Bit 9	Alt limit alarm ( LoAL ) 0 : Alarm yok, 1 : Alarm var
Bit 10	Üst limit sapması alarm ( dHAL ) 0 : Alarm yok ,1 : Alarm var
Bit 11	Alt limit sapması alarm ( dLAL ) 0 : Alarm yok, 1 : Alarm var
Bit 12	Giriş aralık aşımı alarm ( orAL ) 0 : Alarm yok, 1 : Alarm var
Bit 13	AL1 durum, 0=aktif
Bit 14	AL2 durum, 0=aktif
Bit 15	Rezerve

Tablo-3